



Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

- + *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.
- + *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.
- + *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.
- + *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página <http://books.google.com>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

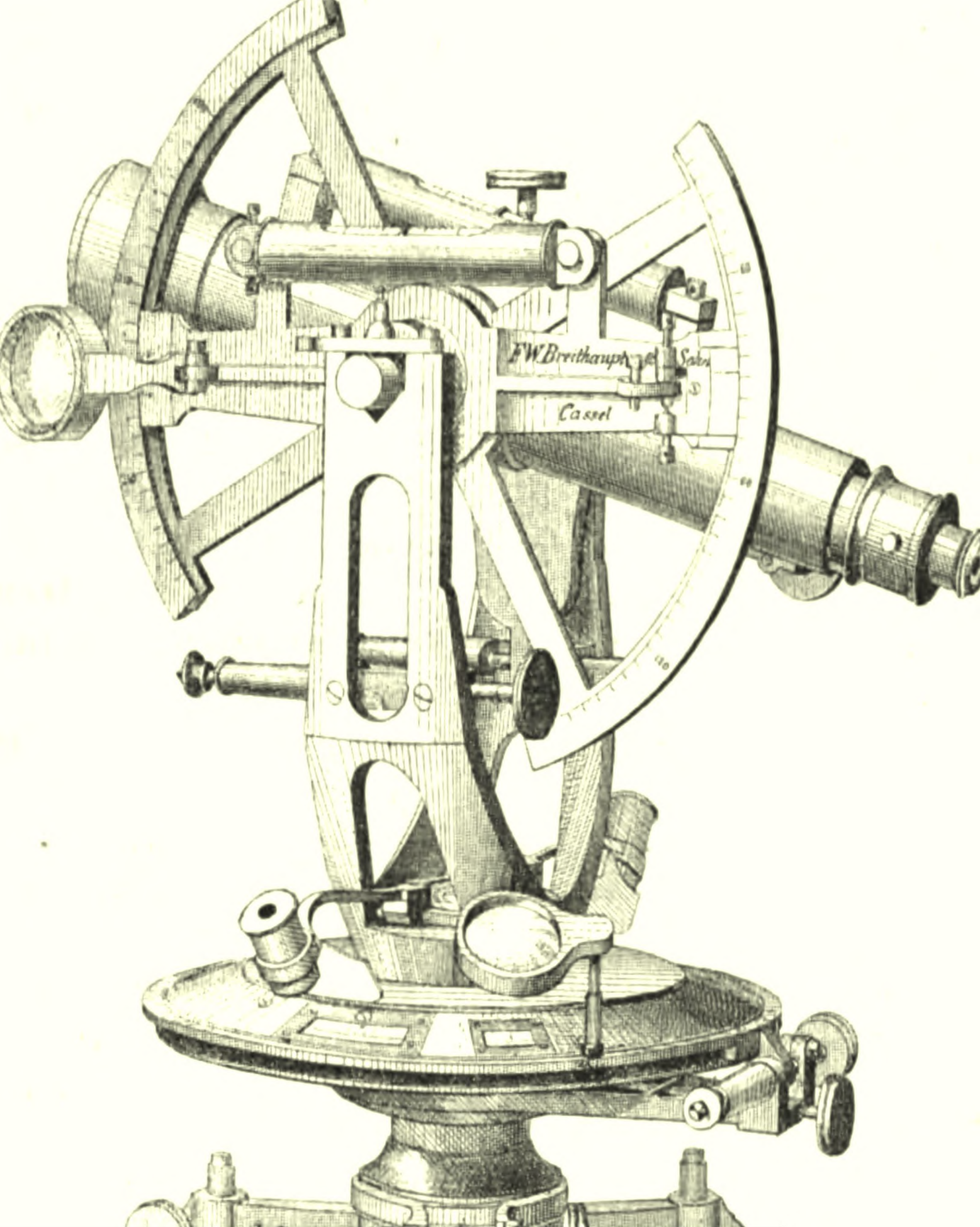
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



Der Mechaniker

Deutsche Gesellschaft für Mechanik und Optik

DER MECHANIKER

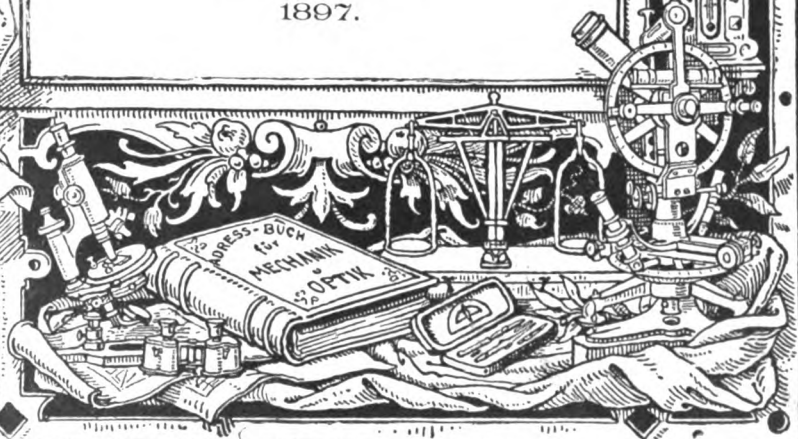
Zeitschrift zur Förderung der
Mechanik, Optik, Elektrotechnik
und verwandter Gebiete.

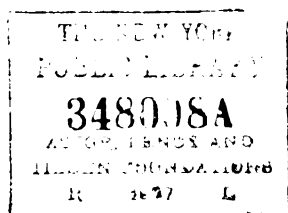
Jahrgang V
(1897)

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“
(F. & M. Harrwitz)

1897.





INHALTS-VERZEICHNIS.

	Seite
Abziehklets „Rapid“ v. Rud. Bachrodt . . .	166
Acetylen (Warnung bei Benutzung)	4
— aufzubewahren, nach G. Claude u. A. Hess	300
— für Bunsenbrenner	281
— zum Schmelzen von Metall	361
— Fahrradlampe	299
Ader's Telegraph. Zeichengeber siehe: Telegraphieren!	
Actzen auf poliertem Nickel	380
— auf Glas	7
Aluminium zu putzen	167
— Produktion u. Preisnotierung	302, 381
— gravieren und guillochieren	220
Ampèremeter , Neues, nach Carnichet	297
Amerikanische Zellsätze für opt. u. elektr. Artikel	338, 361
Ankerhemmung , Neue, für Uhrwerke (System Kniep). Mit Fig.	237
Apparat zum Aufziehen der Spinnfäden von P. & R. Wittstock	51
— zur Prüfung der Dichtigkeit v. Isolier- röhren. Mit Fig.	255
— zur Regelung v. Temperaturen, v. Ad. Schwabe. Mit Fig.	297
— z. selbsttätigen Abrunden rotierender Schleifsteine, v. F. Andree & Co. Mit Fig.	119
— zur Sichtbarmachung der Komplementärfarben	320
Ausstellungen 41, 89, 105, 119, 135, 148, 167, 195, 200, 216, 220, 236, 283, 302, 322, 400, ...	416
Bareometer mit zwei Flüssigkeiten von Nikol. Giro. Mit 2 Fig.	376
Beisszange , Neue. Mit Fig.	8
Beize , stahlgraue, für Messing, ...	138
— siehe auch: Graubeize!	
Berger , C. L., Über Kreisteilungen auf schräger Fläche. Mit Fig.	161, 177
Biel , Prof. Dr., Stimmgabel-Quecksilberunterbrecher für Funkeninduktoren. Mit 3 Fig.	182
Blitzableitung m. wasserdichter, lösbarer Verbind. der Erdleitung v. K. E. Ohl. Mit 2 Fig.	69
Blitzableiter , Gas- u. Wasserleitungen als, ...	199
— -Kursus des Physikal. Vereins in Frankfurt a. M.	56
Blitzlampe „Regina“ v. P. Brandt. Mit 2 Fig.	164
Bohren in Glas	166
— gehärteter Stahlteile	151
Bohrer-Befestigung , Sichere u. leicht löslche, in der Bohrspindel, nach Jörrensens	281
Bohrkopf , Neuer, für Brustleier v. G. Stierlin. Mit 2 Fig.	167
Brütlern von Eisen und Kupfer	400
Brustleier-Bohrkopf siehe: Bohrkopf!	
Bücherbesprechungen:	
— Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik. (Neue Auflage)	210

	Seite
Bücherbesprechungen:	
— Adressbuch der Fahrrad-Industrie	26
— Bernoulli's Vademecum d. Mechanikers	323
— Biscan, W., Die elektr. Messinstrumente	186
— Elektrische Kraftübertragung und Kraftverteilung, herausg. v. d. A. E.-G.	41
— Fischer, Ferd., Die chemische Technologie der Brennstoffe	303
— Gastine, L., La chronophotographie	343
— Graetz, L., Elektrizität u. ihre Anwend.	120
— Gronert, C., Gebrauchsmuster in d. Praxis	73
— Huber, Ph., Katechismus der Mechanik	382
— Jonisch, P., Haustelegographie	362
— Kirchhoff, G., Vorles. üb. mathemat. Physik	169
— Lefèvre, J., Carburé de calcium et acétylène	382
— Lenz, R., Die Farbenphotographie	154
— Luegers, O., Lexikon der gesamten Technik	137
— Meyer's Konversations-Lexikon	241
— Müller-Pouillet, Lehrbuch der Physik II, 1: Optik.	262
— Niemann, A., Die photograph. Ausrüstung der Forschungsreisenden	105
— Nippoldt, W. A., Entstehung der Gewitter u. Prinzipien des Baues der Blitzableiter	261
— Optician's, The, handbook	169
— Parzer-Mühlbacher, A., Photograph. Aufnahme und Projektion mit Röntgenstrahlen.	262
— Peters, Frz., Angewandte Elektrochemie	89
— Pizzighelli, G., Anleitung z. Photographie	41
— Polis, P., Über wissenschaftl. Ballonfahrten	105
— Rosemund, M., Über Anwendung des photograph. Verfahrens für topogr. Aufnahmen	170
— Rühlmann, Rich., Grundzüge der Wechselstrom-Technik	262
— Rummer v. Rummelskirch, Ad., Die Photogrammetrie im Dienste der Militär-Mappierung	282
— Schiendl, C., Die optische Laterne und die Projektion	9
— Schweiger - Lerchenfeld, Atlas der Himmelskunde	137, 343
— Shashin-Shimpo, The, (Photographic News)	57
— Visbeck, K., Calciumcarbid und Acetylen	261
— Weiler, W., Die Dynamomaschine	261
— Weiss, H., Die Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung der Metalle	282
— Wietz, H., Die isolierten elektr. Leitungsdrähte und -Kabel	323
— Wiedemann, E., und H. Ebert, Physikal. Praktikum.	261
— Wilke, A., Der elektrotechnische Beruf	105
— Wright, Lewis, The induction coil in practical work	303
— Wüst, J., Handbuch der Metallgiesserei	153
Buff & Bergers' Erinnerungsmedaille	70, 73
Calorimeter nach Berthelot-Mahler, verbessert von Dr. Kroeker u. Peters siehe: Mewes!	
Carborundum (Schleifmittel)	200, 361

	Seite		Seite
Dallmeyers' „stigmatic lens.“	181	Fadenetze herzustellen. Mit 2 Fig.	33, 51, 68
Dedreux , G., Patentanwalt, Der Schutz industriellen Eigentums in der Türkei	302	Fahrradlampen mit Acetylgas-Beleuchtung .	299
Deutschlands Aussenhandel (nach Brasilien) .	88	Farbphotographie , über Fortschritte derselben	5
Diffraktionsgitter v. Brashear.	342	Federquetschhahn mit einschnappbaren Öffenthalter nach C. Leiss. Mit 2 Fig.	70
Distanzmesser nach Dr. L. Wulff	359	Feder-Waage Matador von J. P. Steinke. Mit Fig.	319
Delezal , Professor E., Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente. Mit 3 Fig. 273, 294, ...	316	Feilblöten v. optischen Instr. im Umherziehen	135
— Phototheodolit nach Prof. A. Rocha. Mit 1 Fig.	129	Fernrohr siehe: Zenith-Teleskop!	
Doppeltbrechende Krystallsubstanzen zur Herstellung von Gesichtswinkelmesser . . .	359	Fernrohr, Doppel- , siehe: Hensoldt!	
Doppel-Fernrohr v. M. Hensoldt. Mit 2 Fig. .	214	— — — — — „ auch: Stadia-Telemeter!	
— verb. v. C. Hensoldt	413	Fernsprechapparat , Neuer	298
— von Clermont-Huet siehe: Stadia-Telemeter!		Flaschenelement , Neues v. Mürtens. Mit Fig. .	358
— — — — — (Mitteilung betreffend den Vertrieb desselben)	147	— — — — — Konstantes, von Fr. Lambertain. Mit 2 Fig.	103
Drehbankfutter , Neues, für Exzenter. Mit Fig. .	9	Flüssige Luft nach Linde	22, 258
Drehherz , Neues, v. Unthal u. Kratz. M. Fig. .	300	Fortbildungsschule , III. städtische, in Berlin (Zeichenausstellung)	322
— siehe auch: Mitnehmer!		Fräsmaschine siehe: Graviermaschine!	
Drehstahl , Neuer, v. Fl. Brunner. Mit Fig. .	88	Fräsmesserkopf v. Will. Thau. Mit 2 Fig. .	401
Dreh-Stahlhalter v. H. Hommel. Mit Fig. .	240	Fuchs , Paul, Über Messungen geringer Höhen-Differenzen mittels Schrauben-Mikrometer's mit veränderlichem Faden. Mit 2 Fig. . .	84
— v. Flesch & Stein	71	Funkentelegraphie siehe: Telegraphie ohne Draht!	
— Neuer amerikan.	166	Funkunterbrecher siehe: Biel!	
Dreh- u. Hobel-Stahlhalter , Neuer, v. K. Bauer. Mit 3 Fig.	259	— — — — — „ auch: Quecksilber-Unterbrecher!	
Drucktaster für elektr. Haustelegraphen-Anlagen von H. Rothe	4	Galvanometer , Waage-, nach Prof. Dr. F. C. G. Müller	97
Durchlässigkeit der Röntgenstrahlen in Metall	258	Gasbeleuchtung , Zeitweise, für Treppen . .	281
Eisen brünieren	400	Gesichtswinkelmesser aus doppeltbrechender Krystallsubstanz	359
— schwarz lackieren	134	Gesprächszähler , Telephonischer	87
— und Stahl gegen Rost zu schützen . .	220	Gewerbeordnung betr. Feilblöten optischer Instrumente im Umherziehen	135
Elektrischer Hotelwecker-Zentral-Anlage , v. H. Schneider in Mannheim	341	Gewindebohrer , verstellbarer, von J. Weber. Mit 2 Fig.	56
Elektrisches Tableau mit verminderten Zuleitungen	183	Gewindeschneid-Futter siehe: Schraubenschneid-Futter!	
Elektrotechn. Lehranstalt Frankfurt a. M. 56, 260, 416		— — — — — -Kluppe für Fahrradspeichen .	72
Elektrotechnik . . 4, 19, 38, 69, 87, 97, 103, 151, 166, 182, 183, 199, 217, 220, 236, 238, 254, 255, 257, 258, 280, 281, 297, 298, 300, 341, 355, 359, 380, 390		— — — — — -Vorrichtung für Fahrradspeichen von O. Focke & Co. Mit 2 Fig.	104
Element , vor Auskrystallisieren der Lösungen zu schützen	167	Glas ätzen nach Nienstädt	7
— neues, siehe: Flaschenelement!		— durchbohren	166
— siehe auch: Erregerflüssigkeit!		— beschreiben mit Tinte	25
Ellipsenzirkel für techn. Zwecke. Mit 2 Fig. .	199	Glasinstrumenten-Fabrikation nach Gröschel & Koch	318, 339
Entfernungsmesser siehe: Stadia-Telemeter!		Glocken , mehrtönige, ...	199
Erregerflüssigkeit , Neue, für Elemente . . .	220	Graubelze für Messing	138
Ersatzmittel f. Platinsalze nach Edison-Ogden	25	— für Rotguss, Kupfer, Phosphorbronze, Zinnlot, Silber etc.	151
Export n. China, Wahl d. Warenzeichen betreff. — nach Spanien u. Argentinien (Zoll betreffend)	262	Graviermaschine , verbesserte, von Taylor, Taylor & Hobson. Mit 3 Fig.	117
— nach Nord-Amerika u. Britisch Ostindien	417	Gummischläuche weich zu erhalten	25
Exportmusterlager , deutsch., (Walther-Schultze) in Berlin	68	Härten von Stahlwerkzeugen in Kurbolsäure, nach Levat	133
— in Tokio	135	— in Petroleum	151
Fachschule , Grossherzogl. Sächs., und Lehrwerkstatt f. Glasinstrumentenmacher u. Mechaniker in Ilmenau. (III. Jahresbericht).	148	— in Phenylsäure	240

	Seite		Seite
Härt- und Regenerations-Mittel für Stahl	240	Kreistellmaschine , neue Präzisions-, von G. Meissner. Mit Fig.	180
Hammerstiele , unzerbrechl. von G. Minnemeier	300	Kronand , eine neue weisse Metalllegierung	133
Hartgummiplatten sind lichtdurchlässig	299	Kugelprüf-Maschine v. H. Meltzer	298
Hartlöt en betreffend	119	Kupfer brünieren	400
Hofnerlampe als Normalmaass für die Einheit der Lichtstärke in Amerika	166	— grau beizen	151
Helm , Dr. E., Die neuen nordamerik. Zollsätze für optische und elektrische Artikel	338	Kurvimeter siehe: Kohlmoorgen!	
Holzwortbestimmung von Brennmaterialien mittels des Calorimeter nach Dr. Kroeker siehe: Mewes!		Laek für Messinggegenstände	151
Hensoldt , M., Optiker, Ein neues Doppel-Fernrohr. Mit 2 Fig.	214	— , haltbarer, auf Metallflächen	167
— Über Winkelpismen besonderer Art für 90°, 180° u. 45°. Mit 3 Fig.	275, 397	Längentellmaschine von Georg Kesel. Mit 3 Fig.	131
Hensoldt , Carl, Prismen-Doppelfernrohr neuer Konstruktion. Mit 2 Fig.	413	— von Sommer & Runge. Mit 6 Fig.	145, 163
Hinterberger , H., Über die Schärfe der Röntgen-Bilder bei Anwendung verschied. Vacuumröhren. Mit 7 Fig.	99	Leder auf Holz zu kleben	154
Holzkluppe siehe: Schraubstock-Kluppe!		— auf Metall zu kleben	150
Hygienisch-meteorologischer Ratgeber und hygienischer Ratgeber von W. Lambrecht	380	Legierungen , Neue, siehe: Metall-Legierung!	
Jessen , Otto. (Zum 70. Geburtstag)	5	Lehrke , Stadtgeometer, Feststeh. Nonienteilung	293
Influenz-Elektrischer-Maschine , grösste	380	Leiss , C., Lupenmikroskop f. direkte Beobachtung und Photographie. Mit Fig.	335
Instituto , Neue, etc. 87, 105, 120, 152, 201, 221, 239, 243, 262, 263, 301, 323, 402		— Neuer Projektionsapparat mit elektr. Glühlicht. Mit 2 Fig.	19
Instrument zur zeichnerischen Aufnahme eines Geländes nach H. Veith. Mit Fig.	102	— Neues Polarisations-Mikroskop mit Glasplatten-Polarisator u. Abbe'schem Beleuchtungsapparat. Mit Fig.	353
Instrumentenbefestigung , Neue, auf dem Stativ von G. Butenschön. Mit Fig.	86	— Die neuen Spektrometer-Modelle der R. Fuess'schen Werkstätte. Mit 4 Fig.	113
Integrator en siehe: Kohlmoorgen!		Leuchtende Nachtwolken	238
Isolationsfehler in Dreileiteranlagen zu bestimmen nach Dr. v. Krempelhuber	151	Levy , Dr. Leop., Otto Jessen. (Zum 70. Geburtstag)	5
Isolierröhren auf ihre Dichtigkeit zu prüfen. Mit Fig.	255	Lichtpansapparat von H. Achilles	380
Kalt-Rouleaux , O., Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie 37, 54, 337, 357, 379		Linde's Verfahren zur Herstell. flüssiger Luft	22
Kartierungsinstrument nach H. Veith siehe: Instrument!		Linienmessinstrumente , (Kurvimeter) siehe: Kohlmoorgen!	
Kinematograph (Kinetoskop) siehe: Mikrokinetoskop!		Linse , Neue, von Dallmeyer (stigmatic lens)	181
Kitt für Leder auf Holz	154	Löten siehe: Hartlöt	
Klomm-Hahn siehe: Federquetschhahn!		Luftpumpe , siehe: Quecksilber-Luftpumpe!	
Knachfuss , F., Das Nienstädt'sche Trockenätzverfahren für Glas	7	Lummer , Professor Dr. O., Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen. Mit 4 Fig.	49, 66, 81
Koch , Edm., Die Glasinstrumenten-Fabrikation Mit 6 Fig.	318, 339	— The new „Stigmatic lens“ by T. R. Dallmeyer	181
Kohl , Max, Demonstrationsapparat für die Telegraphie ohne Draht nach Marconi. Mit 2 Fig.	355	Lupenmikroskop von R. Fuess siehe: Leiss!	
Kohlmoorgen , O., Regierungsbaumeister, Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven. Mit 7 Fig.	35, 67, 83	Lupenstativ mit Polarisation siehe: Leiss!	
Kompensationspendel aus Nickelstahl herzustellen	359	Maassstab-Zirkel für Militär etc. v. H. Kirchner u. Lechner. Mit 3 Fig.	415
Konsulate , neue	25, 135, 243	Magnetische Landesaufnahme v. Preussen	87
Kreistachymeter von Puller-Breithaupt	2	Magnetischer Unifilar-Theodolit , Neuer, nach Prof. H. Wild siehe: Wild!	
Kreisteller von Keuffel & Esser. Mit Fig.	298	Mangansilber	400
Kreistellungen auf schräger Fläche und ihre Nachteile	219	Marconi's Telegraphie ohne Draht (Funkentelegraphie)	38
— und Nonien siehe: Steiff!		Maschinenbauschule , Königl., in Dortmund	239
		Maschinenputzmittel	166
		Mathematische Instrumente 2, 20, 33, 35, 51, 84, 86, 87, 102, 129, 161, 213, 273, 275, 293, 298, 373, ...	415
		Maximalthermometer , neues, zum Einlegen in die Achselhöhle nach Prof. Cornet. Mit 2 Fig.	183
		Mechaniker-Vereine siehe: Vereine!	
		Messen des Meter in Wellenlängen siehe: Lummer!	

	Seite		Seite
Messing polieren	133	Papierknitterer v. Louis Schopper. Mit Fig.	278,
— stahlgrau beizen	138, 151	Parallelzirkel , Neuer, v. Chr. Lotter. Mit 3 Fig.	320
Messinglack anzufertigen	151	Partinium , ein neues Metall	134
Messmaschinen , neuere, für die Werkstatt (nach H. Hommel u. Prof. Sweet). Mit 4 Fig.	178	Patent in Frankreich. (Warnung für Erfinder)	147
Metall-Doppel-Kassette v. E. Wünsche	415	— -Anmeldungen , Einspruch gegen	121
Metall-Legierung mit geringem Ausdehnungs- koeffizienten, nach Dr. Ch. Guillaume . . . 166, 241, 281.	359	— -Gesetz , neues, in Nord-Amerika	401
— zu Spiegeln und Uhrgehäusen	119	— in Japan	56
— Neue, für Messinstrumente	166	— in Egypten	283
— Neue . . . 25, 133, 134, 152, 166,	400	— in der Türkei	302
Metall-Produktion siehe: Aluminium!		-Gesetze , in- und ausländ. (Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Be- stimmungen)	136
— — — — — : Platin!		Patrick-Metall , neue nickelfarbige Legierung	400
Metallspiegel auf elektr. Wege herzustellen. Mit Fig.	88	Phonograph siehe: Mikrophonograph!	
Meter-Bestimmung in Wellenlängen siehe: Lummer!		Phosphorbronze grau beizen	151
Mewes , Rud., Verbrennungsbombe zur Heiz- wertbestimmung der Brennmaterialien, nach Berthelot u. Mahler, verb. v. Dr. Kroecker u. Peters. Mit 4 Fig. . . . 193, 234, 378,	395	Photogrammetrische Instrumente siehe: Dolezal!	
Mikro-Kathetometer zum Messen von geringen Höhendifferenzen	84	Photographie . . . 5, 129, 164, 165, 220, 293, 297, 299, 321, 322, 335, 342, 380, 398, 414,	416
Mikro-Kinetoskop von Dr. Watkins	280	Photograph. Apparate in Form eines Doppel- perspektivs. System Bloch. Mit Fig.	321
Mikrometer siehe: Fuchs!		— — — — — siehe ferner: Sucher!	
Mikrophonograph Dussand	254	— — — — — : Objektivring!	
Mikroskope , Neue, siehe: Leiss!		— — — — — : Rocktaschen- kamera!	
Minargent (neue Legierung)	152	Photograph. Entwickler , nach A. & L. Lumière	322
Mitnehmer , Neuer, für die Drehbank, von K. Bauer. Mit 2 Fig.	88	— Objektiv , neues, nach Dallmeyer	181
Morgenstern , E., Mikrophonograph Dussand	254	— Platten lichtempfindlicher zu machen, nach Colson	299
— Neues französisches Opernglas. Mit 3 Fig.	102	— Stativ für Röntgenröhren siehe: Plattenstativ!	
Müller , Professor Dr. Fr. C. G., Neues Wage- galvanometer. Mit 2 Fig.	97	Photometer für ultraviolette Strahlen nach Dr. Herm. Th. Simon siehe: Simon!	
Multiplextelegraphie nach Dixon	300	Phototheodolit nach Prof. Rocha. Mit 1 Fig.	129
Masterwaaren-Ansstellung in Tokio	135	— siehe ferner: Dolezal!	
Neigungsmesser , Neuer, von Ertel & Sohn. Mit 3 Fig.	20	Planimeter siehe: Kohlmorgen!	
Nickel (für Kompensationspendel etc.)	359	Planscheibe , Neue Universal- v. Bernh. Fischer & Wünsch. Mit Fig.	282
— -Ätzverfahren	380	Platin-Produktion in Russland und Neu- Süd-Wales	381
— -Eisenlegierung , Neue, v. C. Guillaume	281	Plattenstativ für photogr. Aufnahme u. Durch- leuchtung mittels Röntgenstrahlen. Mit Fig.	398
Nienstädt'sches Trockenätzverfahren für Glas	7	Pohl , Ludwig, k. k. Postkontrolor. Neues Zwei- fachtelegraphensystem. Mit 6 Fig. . . . 217,	236
Nenien (Anordnung derselb. an Horizontalkreisen)	373	Polarisations-Lupenstativ nach Kalkowsky- Fuess	70
Nenientellung , feststehende	294	— -Mikroskop mit Glasplatten- Polarisator und grossem Abbeschen Be- leuchtungsapparat. Mit Fig.	353
Objektiv von Dallmeyer (stigmatic lens)	181	Polleren spröder Körper (Molekulare Vorgänge)	147
— -Ring , irisblendenartig verstellbarer, von B. Uttenreuther. Mit 2 Fig.	297	Prämierung v. Erfindungen im Eisenbahnwesen	200
Opernglas , neues, der Firma Clermont-Huet Mit 3 Fig.	102, 115	Preis ausschreiben der Brüsseler Weltaus- stellung 3, 23, 36, 53	
— (Doppelfernrohr), v. M. Hensoldt	214	— der Internat. Ausstellung neuer Erfindungen in Wien,	104
— — v. C. Hensoldt	413	— alljährliche, des Nieder- österreich. Gewerbevereins	239
— ein neues	219	Prisma (neue Form) bei Richards verbessertem Sucher	342
— zusammenklappbares v. Aitchison & Co. Mit 3 Fig.	256	— siehe ferner: Winkelpismen!	
Optik 1, 17, 19, 50, 55, 70, 84, 102, 113, 115, 166, 181, 214, 219, 238, 256, 275, 299, 320, 335, 342, 353, 359, 397, 413,	416		
Papier auf Blech zu kleben	151		

	Seite		Seite
Prismen-Doppelfernrohr , Neuer verbesserter Konstruktion v. C. Hensoldt. Mit 2 Fig.	413	Schleifmaschine zum Schärfen v. Spiralbohrer, v. Kündig-Honegger. Mit 5 Fig.	39
Probierbrillenfassung , der Rathenower opt. Industrie-Anstalt. vorm. E. Busch. Mit Fig.	55	— zum Schärfen von Spiralbohrer, von W. Westebbe jr. Mit Fig. . . .	380
Projektions-Apparat von R. Fuess, mit elektr. Glühlicht	19	Schleifmittel , Neues, von G. M. Eichmüller siehe ferner: Carborandum!	239
— -Bild er mittels Druckverfahren und Zeichnung herstellen	165	Schleifstein-Abdrehvorrichtung , Selbsttätige, Mit Fig.	119
Puller, E. , Ingenieur, Kreistachymeter v. Puller-Breithaupt. Mit 1 Fig.	2	— -Gestell von Schofield. Mit Fig.	400
Putzmittel für Aluminium	167	Schmehlick, R. , Patentanwalt, Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländ. Patentgesetze. Mit Tabelle.	136, 152, 168, 184, 202, 222
— für Messing	133	— Auszug aus d. japan. Patentgesetz	56
— für Stahl und Eisen	166	Schmirgelscheiben - Schutzhaube , elastische, nachstellbare, aus Drahtgewebe. Mit Fig.	133
Pyrometer siehe: Wiborghs Thermophone!		Schneidkluppe für Fahrradfabriken etc., von A. Krumm. Mit Fig.	72
Quecksilber-Luftpumpe mit selbsttätigem Betrieb, v. Greiner & Friedrichs. Mit Fig.	337	Schnellrechner	117
— -Unterbrecher , von Prof. Biel. Mit 3 Fig.	182	Schopper , Neuer Papierknitterer. Mit Fig.	278, 296
— Rotierender, mit Elektromotor von Max Kohl, Chemnitz. Mit Fig.	399	Schrauben-Mikrometer von Fuchs	84
Ratgeber , Hygien.-meteorologischer	380	Schraubenschneid-Futter , automatisch sich öffnendes, der Geometric Drill Co. Mit 3 Fig. .	360
Rechenschleier , Taschen-, nach Meyer-Meissner siehe: Taschen-Schnellrechner!		— Neues, amerikanisches. Mit 2 Fig.	300, 343
Reform - Schleifmaschine siehe: Schleifmaschine „Reform“!		Schraubstock-Holz-Kluppe , Neue. Mit 2 Fig.	323
Refrakter , Neuer, in Potsdam	24	Schutzhaube für Schmirgelscheiben	133
Reibahle mit unterbrochenen Schneidkanten. v. Gebr. Saacke, ...	260	Schutzvorschriften beim Akkumulatorenbau (Konferenz)	200
Reichelt, C. Fr. , Patentanwalt, Schutz des gewerblichen Eigentums in Egypten	283	Silber grau beizen	151
Repetir-Bittlampe „Regina“ v. P. Brandt. Mit 2 Fig.	164	Simon, Dr. Herm. Th. , Privatdozent, Über die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren. Mit 2 Fig. 1,	17
Rocktaschen-Kamera „Gnom“ v. E. Wünsche. Mit 2 Fig.	414	Spektrometer-Modelle , neue, v. R. Fuess .	113
Röntgenphotographie : 25, 37, 69, 87, 99, 221, 258,	398	Spiegel-Metall	119
Röntgen-Bilder (ihre Schärfe bei Anwendung verschiedener Vakuumröhren)	99	Spinnfäden für Fernrohre siehe: Wittstock!	
— -Laboratorium , Neues, in Berlin	221	Spinnkokons (Ort derselben)	154
— -Lampe mit regulierbarem Vakuum von Siemens & Halske. Mit Fig.	37	Spiralbohrer - Schleif - Apparat , von W. Westebbe jr. Mit Fig.	380
— — siehe auch: Hinterberger!		— v. Kündig-Honegger Mit 5 Fig.	39
— -Röhren-Stativ v. Max Böhme. Mit 2 Fig.	69	Stadia-Telemeter der Firma Clermont-Huet. Mit 2 Fig.	115
— -Schirm nach Edison-Ogden (Fluorescens-Schirm).	25	Stahl , gehärteten, bohren	151
— -Strahlen , ihre Durchlässigkeit durch Metall behufs Untersuch. der Struktur	258	— polieren	166
Rohrabschneider , Neuer, v. L. Heller. Mit Fig.	151	Stahl-Härte- u. -Regenerations-Mittel von Dr. Graf & Co.	240
Rohrzange , Neue, v. P. C. Winterhoff. Mit Fig.	260	Stahlhärten in Karbolsäure	133
Rotguss grau beizen	151	— in Petroleum	151
Rumänien als Absatzgebiet für deutsche Industrie	200	— in Phenylsäure	240
Sack, O. , Patentanwalt, Wann u. wie ist gegen Patentanmeldungen Einspruch zu erheben? .	121	Stativ für photogr. Aufnahmen	398
Schleifmaschine „Reform“ der Kölner Schmirgelwerke W. Schmidt. Mit 7 Fig.	149	Stoff , Vermessungskommissär, Ueber Anbringung von Nonien an Horizontalkreisen. Mit 5 Fig. 373.	393
— selbsttätige, für Glasgefässe, von F. A. Hubbuch	281	Stichelhalter von Flesch & Stein. Mit Fig.	71
		— neuer amerikan. Mit Fig.	166
		Stock's Gesprächszähler	254
		Sucher für photogr. Apparate von Richard. Mit 4 Fig.	342

	Seite		Seite
Support mit bewegl. Auflageplatte für den Drehstahl von H. Sandmann. Mit 6 Fig.	301	Uran , (Verwendung zu mechan. Zündvorrichtung)	87
— für Leitspindel-Drehbänke zum raschen Vor- u. Zurückdrehen d. Drehstahls beim Gewindeschneiden v. d. Chemnitzer Werkzeugmaschinen - Fabrik. Mit 2 Fig.	134	Vakuumapparat , kleiner, für Laboratorien, nach Dr. Haussmann. Mit Fig.	165
Tachymeter siehe: Puller!		Vakuumröhren für Röntgenstrahlen	99
Taschen-Schnellrechner von F. A. Meyer u. G. Meissner. Mit Fig.	117	Verbrennungsbombe siehe: Mewes!	
Tafelwaage , neue, mit Laufgewicht u. Hilfgewichtsschieber v. A. Schaffhirt. Mit Fig.	23	Vereinsberichte:	
Technische Hochschule in Berlin-Charlottenburg. (Erweiterung des physikal. u. elektrotechn. Unterrichts)	25	Verein Berliner Mechaniker 41, 72, 73, 104, 135, 168, 184, 206, 342, 360, ...	417
Technikum , neues, in Bingen	219	Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt am Main-Bockenheim 72, 104, 135, 184, 200, 282, ...	322
— Ilmenau (Jahresbericht)	24	Mechaniker-Verein Hagen in Westf.	120
— Mittweida (Jahresbericht)	87, 299	Waage siehe: Federwaage!	
Teilmaschine siehe: Kreisteilmachine!		— siehe ferner: Tafelwaage!	
— siehe: Längenteilmachine!		Waagegalvanometer siehe: Müller!	
Telegraphieren mit neuem Zeichenübermittler (System Ader)	280	Waarenzeichen in Dänemark	361
— ohne fortlauf. Draht (System Marconi)	38, 196, 257, 355	— in Serbien	89
— sechsfach, auf einem Draht, nach Dixon	300	Warnung i. Verkehr m. Japan. 221, 242, 343, ...	381
Telegraphensystem , neues, Zweifach-, siehe: Pohl!		Weltausstellung Brüssel (Preis ausschreiben)	3
Telemeter Clermont-Huet, siehe: Stadia-Telemeter!		Werkstatt , Für die, (Rezepte etc.) 7, 25, 88, 119, 133, 134, 147, 150, 151, 152, 166, 167, 220, 239, 240, 241, 281, 359, 361, 380, ...	400
Telephon , seine Verbreitung (statistisch)	402	Werkstatts-Messmaschinen , neuere, Mit 4 Fig.	178
— Neues	298	Werkzeuge u. Werkzeugmaschinen 8, 9, 39, 56, 71, 72, 88, 104, 117, 119, 133, 134, 149, 151, 166, 167, 240, 259, 260, 281, 282, 298, 300, 301, 323, 360, 380, 400, ...	401
— -Apparate, tragbare, für Eisenbahn	280	Werkzeughalter , Neuerer amerikan. Mit Fig.	166
— -Leitung, die längste der Erde	258	Wiborgh's Thermophone	4
— -Uhr, v. C. Felsing. Mit Fig.	183	Wild , Prof. Dr. H., Magnetischer Unifilar-Theodolit. Mit 9 Fig.	374
Telephonischer Gesprächszähler (Konstruktionsbedingungen)	87	Winkelprismen , Neue, siehe: Hensoldt!	
— von R. Stock & Co. Mit 3 Fig.	254	Wittstock, P. , Mechaniker, Das Fadennetz und seine Herstellung. Mit 2 Fig.	33, 51, 68
Temperatur-Regulier-Apparat , von Ad. Schwabe. Mit Fig.	297	Wolframsaurer Kalk für Fluorescenz-Schirme nach C. Ogden-Edison	25
Theodolit , Magnet. Unifilar-, siehe: Wild!		Zeichenübermittler , Neuer, für Telegraphen-Kabel (System Ader)	280
Thermoelement nach Dr. Holborn u. Dr. Wien	380	Zenith-Teleskop zur photographischen Polhöhenbestimmung. Mit 3 Fig.	213, 233
Thermometer für sehr niedrige Temperaturen nach Kohlrausch	400	Zinnlot grau beizen	151
— siehe: Maximal-Thermometer!		Zirkel mit Feststellvorrichtung v. Gebr. Haff. Mit Fig.	297
Thermophon siehe: Wiborgh!		— siehe: Ellipsenzirkel!	
Thermostat siehe: Temperatur-Regulier-Apparat!		— siehe ferner: Kreisteiler!	
Tinto , die auf Glas haftet	25	— " " Parallelzirkel!	
Transvaal und seine Bedeutung für die Fachindustrie	337	— " " Maassstabzirkel!	
Tropfenbeleuchtung , zeitweise, mittelst Gas	281	Zellbestimmungen nach Spanien und Argentinien	263
Trocken-Aetzverfahren nach Nienstädt	7	Zellsätze , neue nordamerikan., für opt. u. elektr. Artikel etc.	338
Überzug für Eisenteile	134	— von Guatemala	381
Unifilar-Theodolit , Magnet., siehe: Wild!		— von Japan	381
Universal-Stahl-Härte- und Regenerations-Mittel v. Dr. Graf & Co.	240	Zündvorrichtung mit Verwendung von Uran nach Moissan	87
Unterbrecher , Neuer, für Funkeninduktoren siehe: Biel!		Bücherschau — Persönliches — Patentliste — Geschäftliches (neue Firmen, Konkurse etc.) — Preislisten — Sprechsaal (Fragen u. Antworten) in jeder Nummer!	
— siehe auch Kohl!			

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitz'er Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 150. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pf.; 2 gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck sämtlicher Artikel nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Über die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren.

Von Privatdozent Dr. Hermann Th. Simon.

Für die Bedürfnisse der praktischen wie der wissenschaftlichen Photometrie sind seit langem zahlreiche Apparate, die Photometer, ersonnen worden, die den Anforderungen an ein solches Messinstrument in immer höherem Grade gerecht zu werden suchten und auch mehr oder weniger gerecht geworden sind. Den meisten dieser Photometer, soweit sie nicht zu absoluten Messungen dienen (Bolometer, Thermosäule, Selenphotometer etc.), liegt folgendes Prinzip zu Grunde: Von den zu vergleichenden Lichtquellen aus werden zwei möglichst dicht aneinander grenzende Flächen gleichartig beleuchtet, sodass jede Fläche nur von einer der beiden Lichtquellen Licht empfängt. Die Strahlen der stärkeren Lichtquelle werden messbar abgeschwächt, bis die beiden beleuchteten Felder gleich hell erscheinen. Der Grad der Abschwächung misst dann die Intensität der stärkeren Lichtquelle in Einheiten der anderen.

Die Genauigkeit, die mit derartigen Photometern erzielt werden kann, ist gegeben durch die Unterschiedsschwelle des Auges, d. h. den kleinsten Helligkeitsunterschied zweier beleuchteter Flächen, welchen das Auge noch zu erkennen vermag. Diese Unterschiedsschwelle wird er-

fahrungsgemäss nur dann voll ausgenutzt, wenn die Bilder der beiden hellen Flächen auf der Netzhaut ohne Trennungslinie aneinander stossen.

Dementsprechend musste es das Bestreben der Konstrukteure sein, solche Photometer zu ersinnen, deren Prüfungsflächen der Bedingung des Aneinanderstossens ohne Grenzlinie möglichst weitgehend entsprachen.

Am vollkommensten ist dieselbe bei dem von den Herren Lummer und Brodhun konstruierten Würfeln*), insbesondere bei der Form desselben, welche das sogen. Kontrastprinzip dieser beiden Forscher verwertet, erfüllt. Damit scheinen die Bestrebungen, die photometrischen Messungen nach dieser, der vorwiegend praktischen Seite hin zu vervollkommen, einen gewissen Abschluss erreicht zu haben. Denn für die praktische Lichtvergleiche dürfte die Leistungsfähigkeit dieser neuen Instrumente eine mehr wie ausreichende sein.

Die wissenschaftliche Photometrie ist naturgemäss hauptsächlich Spektralphotometrie, indem es ihr vor allem darum zu thun ist, die einzelnen homogenen Bestandteile der Lichtquellen ihrer Intensität nach mit einander zu vergleichen, oder zu ermitteln, in welchem Maass jede Farbe beim Durchgange durch eine absorbierende Substanz verschluckt wird. Für sie blieb eine Unvollkommenheit auch der genannten Photometer dadurch

*) vgl. Jahrg. I, 1893 No. 3 u. 4.

bestehen, dass dieselben, den zunächstliegenden Bedürfnissen der wissenschaftlichen Entwicklung entsprechend, nur das eigentliche Lichtgebiet, d. h. den durch die physiologischen Bedingungen unseres Auges eingeeengten Spektralbereich vom Rot bis zum Violett umfassen. Für die Physik sind diese Grenzen aber längst gefallen. Sie hat Hilfsmittel gefunden, viel feiner und empfindlicher, als das Auge, mit denen sie ihre Wahrnehmungen weit über das Rot und das Violett hinaus ausgedehnt hat, über Spektralgebiete hin, denen gegenüber das eigentliche Lichtgebiet zu einem kleinen Bruchteil herabsinkt. Für die Physik also können die Grenzen, innerhalb deren sich die Anwendbarkeit der genannten Photometer bewegt, nicht ausreichen. Sie musste nach Methoden suchen, die auch für die unsichtbaren Spektralbereiche, das Infrarot und das Ultraviolett, Intensitätsvergleiche möglich machen.

Für das Infrarot leistet das Elektrobolometer^{*)}, jenes wunderbar empfindliche „Auge“ für die Wahrnehmung strahlender Wärme, ohne weiteres auch die Dienste des Photometers. Dagegen waren bisher keine einwandfreien Methoden ausgearbeitet, die eine sichere Strahlungsvergleichung im Ultravioletten gestatteten, obschon auch gerade in diesem Gebiete photometrische Untersuchungen wichtige Aufschlüsse versprechen.

Zudem zeigt es sich, dass die Unterschiedsschwelle des Auges sehr von der Farbe abhängig ist, sodass schon in dem eigentlichen Lichtgebiet die Genauigkeit der bisherigen Methoden je nach der untersuchten Spektralgegend verschieden ist. Schon von der Wellenlänge $430 \mu\mu$ ab nach dem Violett hin versagen die bisherigen Methoden sogar vollständig.

Ich habe daher nach dieser Seite hin die vorhandenen Apparate und Methoden zu ergänzen gesucht und durch einen im Prinzip sehr einfachen Kunstgriff die Möglichkeit gewonnen, den Spektralbereich fast aller bisher gebräuchlichen Photometer auf alle Wellenlängen des Lichtes, die nur auf photographischen Platten wirken, d. h. vor allem auch auf die Strahlen des äussersten Violett und Ultraviolett auszudehnen.

(Schluss folgt.)

Kreistachymeter von Puller-Breithaupt.

Von Ingenieur E. Puller.

Die bis in den letzten Jahren für Höhenaufnahmen zur Verwendung gelangten Tachymeter entsprechen nicht allen Anforderungen, welche man an ein rationell gebautes Instrument dieser

Art zu stellen berechtigt ist. Meistens benutzte man schlechtweg einen Theodolit mit Höhenkreis, der für vorliegende Zwecke noch mit Distanzfäden versehen wurde. Dieses erscheint aber nicht zweckmässig, da beim Theodolit die Einrichtungen für die Winkelablesungen wohl für exaktere, nicht aber für eine rasche und sichere, wenn auch weniger genaue Bestimmung dieser Winkel geeignet sind; auf diesen Umstand ist aber bei erfolgreichem Tachymetrieren in erster Linie Gewicht zu legen.

Von diesen zweifellos richtigen Grundsätzen ausgehend, entschloss ich mich in Gemeinschaft mit dem mathematisch-mechanischen Institut von F. W. Breithaupt & Sohn in Kassel zur Herstellung des in nebenstehender Figur 1 dargestellten Instrumentes, welches nach den bislang gemachten Erfahrungen in jeder Hinsicht den Anforderungen entsprochen hat. Es dürfte daher die Beschreibung vorliegenden Tachymeters für die Leser dieser Zeitschrift einiges Interesse bieten, wobei jedoch nur auf die besonderen Eigentümlichkeiten dieses Instrumentes des Näheren eingegangen werden soll.

Die Verschiedenheit gegenüber anderen Konstruktionen besteht hauptsächlich in den Einrichtungen der Teilkreise und der Ablesungen dieser Kreise.

a) Der wagerechte Teilkreis. Der Durchmesser desselben beträgt 18 cm, die Teilung ist bis auf $\frac{1}{6}^\circ = 10$ Minuten ausgedehnt. Zum Ablesen der Winkel sind zunächst 2 Nonien in bekannter Weise vorgesehen; sodann hat für die Zwecke des Tachymetrierens noch ein Indexstrich mit einem dritten Fensterchen Platz gefunden; an diesem Strich können die Winkel bis auf ganze Minuten geschätzt werden. Um die Sicherheit der Ablesung der ganzen Grade zu erhöhen, erhielt jeder dritte Grad seine volle Bezeichnung, während meist nur die Bezifferung jedes 10. Grades üblich ist. Die Ablesung der Winkel an dem Indexstrich geschieht mit Hilfe einer grossen Lupe, welche leicht passend für jedes Auge gestellt werden kann.

b) Der Höhenkreis. Der Durchmesser beträgt 18 cm, die Einteilung und Bezifferung des Teilkreises ist dieselbe wie bei dem wagerechten Kreise; bei wagerechter Visur wird 90° abgelesen, bei Höhenwinkeln ist die Ablesung kleiner, bei Tiefenwinkeln ist sie grösser als 90° . Der Höhenkreis besteht, wie die Figur erkennen lässt, aus zwei Quadranten; jeder derselben besitzt einen Nonius zum Ablesen genauerer Höhenwinkel und je eine grosse Lupe. Für die Ermittlung der Winkel zu tachymetrischen Zwecken (auf ganze Minuten) ist noch an dem einen Quadranten ein Indexstrich auf einem um

^{*)} vgl. No. 14 u. 15 d. vorig. Jahrg.

eine senkrechte Axe drehbaren Plättchen vorgesehen, welches Plättchen dem betreffenden Nonius beim Tachymetrieren verdeckt. Soll dieser Nonius wieder sichtbar werden, so hat man das Plättchen um 90° zurück zu drehen.

Das Fernrohr hat 34 mm Öffnung, 30malige Vergrößerung bei einer Gesamtlänge von 30 cm; das Okular ist orthoskopisch, das Fadenkreuz besteht nicht aus Spinnfäden, vielmehr sind die drei Fäden durch feine Striche, die auf einem Plan- glase eingeritzt werden, ersetzt worden; diese Striche gewährleisten eine schärfere Ablesung an der Latte, sie sind unveränderlich und nicht so leicht der Zerstörung ausgesetzt wie Spinnfäden.

An Libellen sind vorhanden: eine

Dosenlibelle zwischen dem Fernrohrträger, eine Reversionslibelle auf dem Fernrohre und eine Libelle, welche mit dem Nonius-träger fest verbunden ist und für jede Visur mittelst

Mikrometer-schraube scharf eingestellt werden kann.

Die Befestigung auf dem mit metallenen Kopfe versehenen Stative ist die übliche mittelst Schraube und Feder. Zum Schlusse mag noch darauf hingewiesen werden, dass mit Rücksicht auf die beschriebenen Einrichtungen sowie auf das doppelte Axensystem der Tachymeter in jeder Hinsicht auch als Theodolit bei den Polygonmessungen bestens Verwendung finden kann.

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

Die Belgische Regierung hat aus Anlass der in diesem Sommer stattfindenden Weltausstellung in Brüssel

die Summe von 300 000 Frcs. für die besten Lösungen einer grossen Anzahl von wissenschaftlichen und technischen Fragen und Konstruktionen neuer Apparate der Technik und Industrie ausgesetzt, die in Preisen von 200—3000 Frc. bestehen. Der Wettbewerb ist international und die Teilnahme steht jedem unentgeltlich frei, der bis zum 15. April d. J. einen Anmeldeschein mit genauer Angabe des Namens und der Nummer der Preisarbeit, an der er sich zu beteiligen wünscht, ausfüllt. Dieser Anmeldeschein muss adressiert an den Generalkommissar der Ausstellung Graf Ad. d'Oultremont durch den Ausstellungskommissar des Landes, in dem der Bewerber lebt, oder wo ein solcher

nicht eingesetzt ist, durch das geschäftsführende Mitglied der Ausstellung für jenes

Land eingesandt werden. Die für diese Preisaufgaben einzusetzende internationale Jury beginnt ihre Thätigkeit am 15. Juni. Die Preisverteilung findet bei Schluss der Ausstellung statt.

Es ist natürlich ausgeschlossen, hier das ganze 85 Seiten starke, in französischer Sprache veröffentlichte Verzeichnis der Preisaufgaben abzudrucken, wir werden deshalb im folgenden die uns für die Leser am bedeutungsvollsten erscheinenden, konstruktiven Aufgaben herausgreifen, auf Wunsch steht das Verzeichnis gern zu Diensten, ebenso Anmeldebogen.

Preisaufgaben:

Sektion 2. Gruppe

II. No. 16: Es ist ein

Apparat zu konstruieren, welcher genau den Inhalt an Kohlensture und Kohlenoxyd in einem Versammlungsraum angiebt und annäherungsweise das Verhältnis dieser Gase in der umgebenden Luft. Der Apparat muss leicht, handlich und bequem zu transportieren sein, so dass ein Fabrikinspektor etc. leicht den hygienischen Wert des Raumes feststellen kann. Preis: 250 Frc.

Gruppe II, No. 17: Für jedes Gewerbe, in welchem der Arbeiter Verletzungen durch Späne, Spritzen glühenden Metalles etc. ausgesetzt ist, soll eine Schutzmaske angegeben werden, die leicht, billig, von geringem

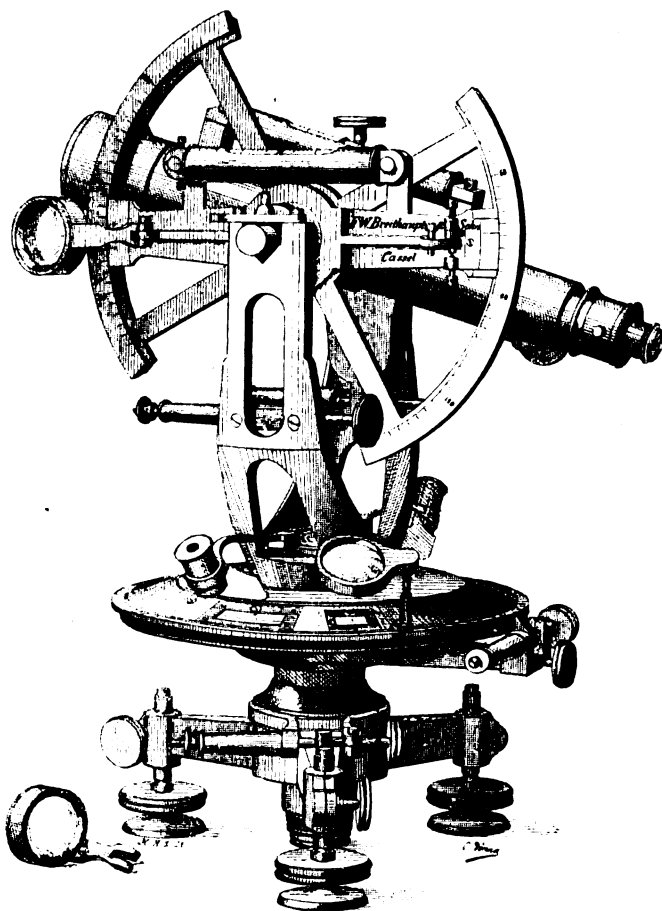


Fig. 1.

Umfang ist und leicht gereinigt und desinfiziert werden kann. Der Fehler der gebräuchlichen liegt in der Art ihrer Befestigung, dem unsicheren und unvollständigen Anschluss an dem Kopf, dem unschönen Aussehen beim Tragen derselben, der unangenehmen Wärmeempfindung durch die ausgeatmete Luft und deren Gehalt an Wasserdampf, dem häufig unangenehmen Brennen an den Berührungsstellen, dem ungenügenden Schutz und der leichten Übertragbarkeit ansteckender Krankheiten.

Preis: 200 Fre.

Gruppe II, No. 19: Ein Beleuchtungsapparat, der transportabel, sicher und sparsam ist, besser leuchtet als die gewöhnlichen Lampen und besser den Arbeitern die Gefahren der Abbaustrecke erkennen lässt, in der sie arbeiten. Wird die Aufgabe durch eine elektrische Lampe gelöst, so muss dieselbe unabhängig von Leitungsdrähten sein, leicht transportabel, geeignet an Holzbekleidung, Zeltdächer etc. befestigt zu werden, auf die Erde stellbar und nach jeder Richtung drehbar sein, ohne ihre Leuchtkraft zu verlieren, einfach in der Konstruktion, leicht, solide und vor allem muss die Glaslinse möglichst geschützt gegen Stoss sich befinden. Die Lampe muss ferner während 10 bis 12 Stunden eine konstante Leuchtkraft haben, geringe Anschaffungs- und Unterhaltungskosten verursachen und von möglichst grosser Widerstandsfähigkeit sein. Preis: 500 Fre.

Gruppe II, No. 57: Einen Apparat zu finden, der die Druckschwankungen von Grubengasen erkennen lässt und zwar schnell genug, um die Arbeiter noch wirksam warnen zu können. Preis: 200 Fre.

Gruppe II, No. 59 A: Der beste tragbare Apparat, um bei einfacher Untersuchung den Gehalt an giftigen Grubengasen in einem Bergwerk zu ermitteln. Es ist wichtig, dass dieser Apparat, welcher auch transportabel sein muss, in einer Atmosphäre von sehr starkem Gehalt an schädlichen Grubengasen sicher funktioniert.

Gruppe II, No. 59 B: Der beste Apparat, welcher plötzliche barometrische Depressionen anzeigt. Preis: für beide, A u. B, 250 Fre., der auf Wunsch der Jury auch geteilt oder verkürzt werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Wiborgh's Thermophone. Bei einer früheren Gelegenheit wurde schon kurz auf diesen neuen Apparat, der ein Pyrometer oder Thermometer für sehr hohe Temperaturen ist, hingewiesen*). Die Thermophone, von Professor J. Wiborgh in Stockholm angegeben, sind kleine, nach besonderer Vorschrift hergestellte zylindrische Thonkörper von circa 1 Zoll Länge, mit einem darin eingeschlossenen, kleinen, ungefährlichen Explosivkörper, welcher unter schwachem Knall durch Erhitzung explodiert und zwar in längeren oder kürzeren bestimmten Zeiträumen je nach dem Grade der Erhitzung, welchem der Körper ausgesetzt ist. Die längere oder kürzere Zeitdauer bestimmt, da sämtliche Thermophone ganz gleichmässige Resultate liefern,

genau die vorhandene Temperatur, und es ist daher nur notwendig, die betreffende Zeitdauer festzustellen und nach derselben die Temperatur auf einer Tabelle, welche den Thermophonen beigegeben wird, abzulesen. Seitens namhafter Fachleute wurde konstatiert, dass die Thermophone genaue Resultate liefern und sich zur Temperaturbestimmung vorzüglich eignen.

Die Thermophone werden entweder direkt in die flüssigen Metall- oder Schlackenbäder hineingeworfen oder bei Temperaturbestimmungen in Flammöfen, Muffelöfen, Schornsteinen, Kesselfeuerungen u. s. w. auf den Platz hingeworfen, wo man die Temperatur zu ermitteln wünscht. Sodann beobachtet man mittels eines Sekundenzählers genau die Anzahl Sekunden, die von dem Zeitpunkte, an welchem das Thermophon an seinem Platz angekommen ist, bis zu dem Augenblicke verfliesen, in welchem eine Explosion eintritt und liest die gesuchte Temperatur auf der beigegebenen Tabelle ab.

Mit dem Thermophon kann man Temperaturen von circa 300 bis 2000° C. und darüber bestimmen. Dieselben werden in Schachteln von je 50 Stck. einschliesslich Tabelle und Gebrauchsanweisung von der Firma Dr. H. Geisler Nachf., Bonn, jetzt in den Handel gebracht, ebenso Sekundenzähler, die $\frac{1}{5}$ Sekunde genau anzeigen. Der Preis einer Temperaturbestimmung stellt sich dabei nur auf 22 Pf.

Einen neuen Drucktaster für elektrische Klingelanlagen hat sich Hermann Rothe in Hagen (als D. R. G. M. 65 331) schützen lassen. Abweichend vom bisherigen Modell wird die den Druckknopf emporhebende Feder nicht auch zum Kontaktschluss benutzt, sondern es ist zum Emporheben des Knopfes eine besondere Feder unterhalb des Bodens (Grundplatte) in einer Aussparung angeordnet. Der Druckknopf sitzt auf einem mit dieser Feder verbundenen Stiel mit Blechscheibe fest. Auf dem Boden sind besondere Kontaktplättchen (Federn) angebracht, welche im Verein mit der Blechscheibe am Stiel den Kontakt herstellen. Dadurch erfährt der Knopf eine bessere Führung, er kann nicht hängen bleiben, und die Montage wird vereinfacht, weil auch nach Abschrauben des Deckels der am Stiel bzw. an der Feder fest-sitzende Knopf nicht herausfallen kann. (Vom Patentbureau Otto Wolff, Dresden.)

Mitteilungen.

Warnung bei der Benutzung von Acetylen. Bei der grossen Bedeutung des Acetylen für Wissenschaft und Technik infolge seiner ausserordentlichen Leuchtkraft und seiner geräuschlosen Flamme sei bei seiner stetig wachsenden Verbreitung aus Anlass einer vor kurzem erfolgten Explosion eines mit flüssigem Acetylen gefüllten Behälters in Berlin, bei welcher vier Menschen den Tod fanden, darauf aufmerksam gemacht, dass flüssiges Acetylen ein Explosivkörper ist, dessen Explosivkraft derjenigen der Schiessbaumwolle nahe kommt. Die Explosion desselben soll durch glühenden Metalldraht, durch Zündplättchen,

*) Vergl. No. 13 d. vorig. Jahrg., Seite 197.

durch lokale Erwärmung, durch Schlag und durch zu schnelles Öffnen der Behälter hervorgerufen werden können. Der Polizeipräsident von Berlin hat deshalb in einer Verordnung unter anderem festgesetzt, dass die zur Darstellung und zum Auffangen des Acetylen-gases benutzten Apparate so eingerichtet sein müssen, dass der Druck in den Gasentwicklungsapparaten, in den Rohrleitungen und in den Gasbehältern 1,1 Atmosphäre nicht übersteigen kann.

Über die Fortschritte der Farbenphotographie hat Dr. Miethe in Braunschweig eine bekannte Autorität der photographischen Optik, in einem kürzlich gehaltenen Vortrage gesprochen und dabei eines neuen, sehr interessanten Verfahrens Erwähnung gethan. Es besteht darin, dass man an Stelle der gewöhnlichen Blende in ein Objektiv eine dreifach durchbohrte Scheibe einsetzt, deren passend gross gewählte Öffnungen durch die Farbscheiben geschlossen werden. Vor der Platte wird ein autotypischer Raster angebracht, wodurch jeder Lichtpunkt infolge der Dreifachheit der Öffnung des Objektivs in drei farbige Punkte zerlegt wird. Das so gewonnene Diapositiv wird dann in die Kamera zurückgebracht und mit dem Raster mittelst des wie geschildert eingerichteten Objektivs, ähnlich wie es im Projektionsapparat geschieht, produziert: hierdurch entsteht ein naturfarbiges Bild. Eine andere neue Methode ist die, dass man an Stelle des Rasters eine Glasplatte benutzt, die vorher mit dreifarbigem, gemischtem Emaillepulver eingestaubt ist, das man schliesslich anschmelzt. Auf derartige Platten wird die Emulsion gegossen und alsdann durch das Glas belichtet. Das so entstandene Negativ ist in ein Diapositiv zu verwandeln und in der Durchsicht zu betrachten. Den Anforderungen der Praxis entsprechen alle bisher ausfindig gemachten Methoden freilich noch nicht: dass sie aber auf dem Wege wissenschaftlicher Forschung in nicht zu ferner Zukunft zur Nutzbar-machung geführt werden, dürfte nicht in Zweifel zu ziehen sein.

Otto Jessen.

Von Dr. Leopold Levy.

Am 27. Dezember des eben verfloßenen Jahres feierte Otto Jessen, der Direktor der 1. Handwerker-schule zu Berlin, seinen siebenzigsten Geburtstag, und es sind von vielen Seiten aus Anlass dieses Tages Ehrungen für den Jubilar veranstaltet worden. Bei der Bedeutung, welche die Thätigkeit dieses Mannes für die Entwicklung des technischen Unterrichts-wesens in Deutschland gehabt hat, erscheint es uns als unsere Pflicht, auch in diesem, der Fortbildung der Mechaniker gewidmeten Blatte auf das Wirken dieses, ganz dem Wohle seiner Mitbürger gewidmeten arbeits- und mühereichen Lebens hinzuweisen.

Das ganze bisherige Wirken und Schaffen Jessens war von dem Gedanken erfüllt, seinen Mitbürgern zu dienen, insbesondere das Los der arbeitenden Klassen zu verbessern. Schon bei der endgiltigen Wahl seines

Berufs wurde er von diesem Ziele geleitet. Er hatte erkannt, dass bei der eingetretenen Veränderung der Technik die Meisterlehre allein nicht mehr genüge, um den jungen Handwerker voll auszubilden, ihn in den Stand zu setzen, ernstlich vorwärts zu kommen, auf dem Weltmarkte mit seiner Produktion zu bestehen oder gar den Berufsgenossen anderer Länder den Rang abzulaufen. Der Stand des technischen Unterrichts, insbesondere in Norddeutschland, war zu jener Zeit noch ein sehr niedriger, die diesem Zweige der öffentlichen dem Wohle der Bevölkerung gewidmeten Einrichtungen waren sehr gering an Zahl und kümmerlich ausgestattet: da entschloss sich Jessen, der freilich bei Beginn seiner Studien sich dem Lehrerstande hatte widmen wollen und zu diesem Zwecke das Studium der Mathematik begonnen hatte, dann aber zur Praxis übergegangen war, selbst die erkannte Lücke auszufüllen und sein Leben dem technischen Unterricht zu widmen. Gewissenhaft, wie in allem, bereitete er sich selbst, nachdem er die praktische Thätigkeit aufgegeben hatte, 2½ Jahre lang auf den neuen Beruf vor, studierte die geringe Litteratur des Gegenstandes und trat mit Lübsen, dem bekannten Verfasser sehr verbreiteter mathematischer Lehrbücher, und mit Heimerdinger in Verbindung, die zuerst die Notwendigkeit betont hatten, dass im Freihandzeichnen, soll dieser Unterrichtszweig den rechten Nutzen für die Ausbildung des Technikers haben, alles Kopieren vermieden, dass von vornherein nach der Natur gezeichnet wird und dadurch die Ausbildung des Auges mit derjenigen der Hand von Anfang an gleichen Schritt hält, und der durch Herausgabe einer Serie einfacher Holzmodelle gezeigt hatte, dass dieser Weg gangbar ist. Der praktische Sinn Jessens hatte die Vortrefflichkeit dieses Verfahrens bald erkannt und hat dann dasselbe in seiner Lehrthätigkeit weiter ausgebildet. Nachdem er auf einer über ¾ Jahr sich ausdehnenden Reise durch Deutschland und die Schweiz alle derartigen bestehenden Anstalten besucht hatte, die Vorzüge aller Methoden in sich aufgenommen, die Schwächen vermeiden gelernt hatte, übernahm Jessen im Oktober 1856 den Unterricht im Freihandzeichnen nach der Heimerdingerschen Methode an der Sonntagschule zu Altona und gleichzeitig, als Nachfolger Lübsens, den Unterricht in der Mathematik und Mechanik an der in Hamburg von der dortigen Patriotischen Gesellschaft begründeten Gewerbeschule. Im Unterricht war sein Sinn stets auf das für den Schüler unmittelbar Notwendige und Dienliche gerichtet. Im Freihandzeichnen verwendete er, nachdem die erste Grundlage nach dem Heimerdingerschen System gegeben war, stets Modelle aus dem Fache, dem der Schüler angehörte. Vermöge des Einzelunterrichts, den Jessen streng durchführte, konnte er Jedem das Modell geben, welches ihn vermöge seiner Beschäftigung am meisten interessierte, und für das er das beste Verständnis mitbrachte. Der Schüler lernt auf diese Weise schon im Anfang auf das Detail dessen einzugehen, was er selbst einst zu schaffen berufen ist, und er wird, bei hinreichendem Weitblick des Lehrers,

auf dem kürzesten Wege zu den Kenntnissen geführt, die er für seinen Beruf braucht. Derselbe Apparat, den der junge Mechaniker in seinen Einzelheiten kennen lernen soll, von dem er eine Konstruktionszeichnung herstellt, dient ihm zugleich als Freihandzeichnenmodell; die typischen Apparatenteile lernt er sogleich in ihrer Verwendung für einen vollen Apparat kennen. Jessen wurde nicht müde, für alle Zweige der handwerklichen Thätigkeit immer weitere instruktive Modelle zu suchen, und wenn heute in der Ausbildung der jungen Mechaniker ein festes System herrscht, so ist dies nicht in letzter Linie das Verdienst Jessens, obwohl er vielleicht nie speziell in einer Mechanikerklasse unterrichtet hat.

Anfang Mai 1857 eröffnete Jessen in Altona eine polytechnische Vorbereitungsschule, die sehr bald zu hoher Blüte gelangte; im Jahre 1860 verlegte er dieselbe, da die grosse Mehrzahl der Schüler von Hamburg gestellt wurde, nach Hamburg, wo er ein weit grösseres Feld fand, sich in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen. Inzwischen hatte sich die Einsicht von der Notwendigkeit der Förderung des niederen und mittleren technischen Unterrichts in immer weiteren Kreisen verbreitet, nicht zum wenigsten auf Grund der Erfolge, die Jessen sowohl in seiner eigenen Anstalt wie als Lehrer an den andern Anstalten erzielt hatte. Nach manchen Kämpfen beschloss der Hamburgische Senat im Oktober 1864 die Errichtung einer allgemeinen Gewerbeschule nebst Bauhandwerkerschule und stellte Jessen an die Spitze dieser Anstalt. Hier hatte Jessen Gelegenheit, seine Ideen mit reichen Mitteln zu verwirklichen. Vermöge seiner pädagogischen Geschicklichkeit, seines Organisationstalents, seines praktischen, stets den eigentlichen Zweck im Auge haltenden, sich nicht in Kleinigkeiten verlierenden Sinnes schuf er in kurzer Zeit eine blühende Anstalt, welche der Industrie Hamburgs unschätzbare Dienste leistet und den gewerbebetrossenen jungen Leuten die Mittel bietet, durch Ergänzung ihrer Fachkenntnisse ihre Erwerbsfähigkeit in hohem Masse zu fördern. Im Jahre 1876 wurde ein zweckentsprechendes Gebäude mit einem Kostenaufwande von 2½ Millionen Mark errichtet und eine Tagesklasse für Maschinenbauer und Mechaniker angegliedert.

Die Leistungen der Anstalt wurden bald in weiteren Kreisen bekannt, und zahlreiche Behörden, Lehrer und Gewerbetreibende des In- und Auslandes studierten ihre Einrichtungen. Auf Grund eines derartigen Besuches einer preussischen Ministerialkommission entschloss sich die Preussische Verwaltung, in Berlin die Errichtung einer derartigen Anstalt anzubahnen, und knüpfte mit Jessen Verhandlungen an, um ihn für die Einrichtung und Leitung derselben zu gewinnen. Trotzdem ihn viele persönliche Bande an Hamburg knüpften, und trotzdem die neue Stellung keine äusseren Vorteile gegenüber der aufgegebenen bot, folgte Jessen dem Ruf, der ihm Gelegenheit bot, in einem weit grösseren Gemeinwesen für seine Ideale zu wirken: in Hamburg hatte er eben seine Mission erfüllt, die von ihm begründete Anstalt konnte auch ohne ihn ihre

segensreiche Wirksamkeit fortsetzen, in Berlin konnte er Neues schaffen.

Im Oktober 1880 wurde in Berlin die neue Anstalt als Handwerkerschule mit 208 Schülern eröffnet. Zu Fachlehrern zog Jessen anerkannte Praktiker aus allen Berufszweigen heran, ohne viel nach ihren sonstigen Verhältnissen und ihrer sonstigen Ausbildung zu fragen. Zu Lehrern, das konnte er sich sagen, würde er die mit ihm Zusammenwirkenden schon selbst ausbilden; ihm genügte es, wenn sie Fachkenntnisse besaßen und gewissenhafte, für ihren Beruf begeisterte Männer waren. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben. Vorher bestehende Einzelanstalten wurden mit der Handwerkerschule verschmolzen, so die Fachschule für Steinmetze, so diejenige für Mechaniker. Die Schülerzahl wuchs von Halbjahr zu Halbjahr, ein Neubau, welcher August 1886 bezogen wurde, reichte bald nicht mehr aus, sämtliche in der Nähe befindlichen verfügbaren Räume in öffentlichen Gebäuden wurden mitbenutzt, eine zweite Anstalt wurde begründet und unter die Leitung eines langjährigen Mitarbeiters Jessens gestellt, der Platzmangel ist, wenn möglich, nur noch augenfälliger geworden. So hat auch hier in Berlin, wie vorher in Hamburg, Jessen Segensreiches für den Techniker- und Handwerkerstand geleistet, und viele unserer Leser sind ihm Dank für manches von dem schuldig, was sie im Leben erreicht haben; sie sind zum Teil direkt unter seiner Leitung ausgebildet worden, oder sind von Lehrern unterrichtet worden die von Jessen beeinflusst sind.

Geboren ist Jessen in der Stadt Schleswig, wo sein Vater Professor und von 1820–1845 erster Arzt an der Landes-Irrenanstalt war; seine Schulbildung erhielt er durch Privatunterricht, der nach sorgfältigem System unter Berücksichtigung der individuellen Anlagen und Neigungen erteilt wurde. In seinem 18. Lebensjahre wurde er einem Landmesser in Schleswig zur Fachausbildung übergeben und bei den Vorarbeiten für Eisenbahnbauten und Deicharbeiten beschäftigt. 1845–47 hörte er mathematische Vorlesungen an der Universität Kiel und ging dann nach Berlin, um seine Studien zu vollenden. Anfang 1848 wollte er nach Abschluss seiner Studien in den praktischen Eisenbahndienst treten und hatte bereits eine Anstellung zugesichert erhalten, als in seinem Heimatlande der Aufstand gegen Dänemark ausbrach. Jessen gab die sicher scheinende Zukunft auf, trat in den Dienst des Vaterlandes, wurde nach den Gefechten bei Düppel zum Offizier befördert. Er wurde Adjutant bei der Festungs-Artillerie-Abteilung in Rendsburg und hatte schon in dieser Stellung Gelegenheit, sich pädagogisch zu betheiligen, indem ihm die Ausbildung der Offiziers-Aspiranten in der Mathematik übertragen wurde. Nach dem Kriege musste er aus privaten Rücksichten eine Zeit lang die Leitung einer Mühle übernehmen und ging dann zum Lehrberuf über.

Möge Jessen noch lange zum Wohle des deutschen Gewerbestandes in jugendlicher Frische und Rüstigkeit weiter wirken!

Persönliches.

Ernennung: Zum Leiter der Pariser Sternwarte an Stelle des verstorbenen Tisserand wurde Maurice Löwy ernannt. Dr. Kalischer, Dozent der Physik an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg ist zum Professor, Professor Dr. W. Seibt zum Geheimen Regierungsrat, Professor Dr. E. Hammer wurde zum Mitglied der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher ernannt.

Gestorben: Professor der Astronomie Geheimrat Dr. Georg Weyer in Kiel; der bekannte amerikanische Astronom B. A. Gould; ferner Professor Emil du Bois-Reymond, berühmter Physiologe in Berlin und Professor Dr. Buka von der Technischen Hochschule, Berlin-Charlottenburg. Letzterer ist neuerdings in weiteren Kreisen durch seine Studien und Versuche zur Kenntnis und Verwertung der Röntgenschen Entdeckung bekannt geworden. Röntgen teilte in seiner ersten Nachricht über die neuen unsichtbaren Strahlen mit, dass diese die Eigenschaft haben, Bariumplatinocyanür und gleichartige Substanzen zum Aufleuchten zu bringen, wenn sie darauf fallen. Professor Dr. Buka verfertigte sich infolgedessen einen sog. Bariumplatinocyanürschirm, stellte davor eine Röntgen-Röhre und brachte vor den Schirm Objekte, z. B. eine menschliche Hand. Erzeugte er dann in der Röntgen-Röhre Kathodenstrahlen, so erschien auf dem Schirme ein Bild der für Röntgenstrahlen undurchlässigen Handknochen. Die Bedeutung der Bukaschen Neuerung beruht darin, dass, während man sich bis dahin bei den Röntgen-Untersuchungen immer an der Aufnahme vermittelt der photographischen Platte gehalten hatte, fortan zugleich noch die unmittelbare Beobachtung möglich wurde. Das frühere Verfahren wurde durch die neue Technik der Durchleuchtung wesentlich ergänzt. Die Durchleuchtung erwies sich, nachdem sie durch den Ingenieur Max Levy ungemein verfeinert worden war, ganz besonders geeignet für die Beobachtung von Bewegungen in den Körperhöhlen des Lebenden, z. B. des schlagenden Herzens und der Zwerchfellbewegung.

Das Nienstädt'sche Trockenätzverfahren für Glas.

Vorgeführt im Verein Berl. Mechaniker am 28. Okt. 1896 von F. Knackfuss.

Sämtliche bis jetzt für Glas anwendbare und bekannte Ätzverfahren lassen sich auf die Einwirkung von Flusssäure in irgend einen Zustand zurückführen, sei derselbe fest, flüssig oder gasförmig. In den beiden zuletzt genannten Zuständen ist aber das Arbeiten mit der Flusssäure sehr unangenehm, da dieselbe an der Luft äusserst stechende, die Atmungsorgane schädigende Dämpfe entwickelt. Man wendet deshalb jetzt vielfach die feste Form der Flusssäure in Gestalt eines Salzes, des sogenannten Ätzsalzes (Fluorammonium) an, welchem diese unangenehmen Eigenschaften nicht anhaften.

Ein verhältnismässig altes und bekanntes Ätzver-

fahren beruht auf der Eigenschaft der Flusssäure (mit dem ihre Zusammensetzung näher kennzeichnenden Namen Fluorwasserstoffsäure genannt), Glas in verhältnismässig kurzer Zeit zu zersetzen oder wenigstens stark anzugreifen. Die Ätzung wird in der Weise ausgeführt, dass man den zu ätzenden Gegenstand mit Wachs oder Ätzgrund überzieht. Mit einer Nadel oder sonst einem geeigneten Instrument wird dann das zu ätzende Bild in diesem Wachsüberzug eingezeichnet und zwar so, dass das Glas an diesen Stellen vollständig freigelegt und rein, vor allen Dingen fettfrei, wird. Bei der geringsten Anwesenheit von Fett versagt auch die Flusssäure. Soll die Ätzung matt werden, so setzt man nun den Gegenstand Flusssäuredämpfen aus; es dauert aber in diesem Fall immerhin einige Zeit, bis die Wirkung der Säure merklich eintritt, auch ist die Ätzung alsdann nicht allzutief. Für eine geringe Beschleunigung bei Anwendung dieser Methode dürfte es sich empfehlen, die Flusssäuredämpfe selbst zu entwickeln, indem man feingepulverten Flussspat mit Schwefelsäure übergiesst und das Gemisch ein wenig erwärmt. Soll die Ätzung schneller vor sich gehen, und braucht sie nicht matt zu sein, so bringt man die flüssige Säure direkt auf die freigelegten Stellen des Glases. Hat nun, je nach dem Zweck, den man verfolgt, die Säure hinreichend lange Zeit gewirkt — bei Anwendung flüssiger Säure genügen schon 5 bis 10 Minuten — so spült man dieselbe mit Wasser wieder ab, entfernt den Wachsüberzug durch Erwärmen oder Abwaschen mit Terpentin, und die Ätzung ist beendet.

Wegen der sehr lästigen und schädlichen Dämpfe können aber derartige Arbeiten in grösserem Umfange nur in besonders dazu hergerichteten Räumen ausgeführt werden. So muss z. B. schon ein gut ziehender Abzug oder Schornstein zur Verfügung stehen, der die Dämpfe absaugt und nicht in den Arbeitsraum gelangen lässt. Allen derartigen Unbequemlichkeiten ist das Nienstädt'sche Trockenätzverfahren nicht unterworfen: man kann damit auf eine leichte Art und Weise in kurzer Zeit und ohne kostspielige Vorsichtsmassregeln die saubersten Ätzungen erzeugen. Das Verfahren soll hier so beschrieben werden, wie es im wesentlichen zu aichamtlichen Zwecken angewendet wird. Einrichtungen, wie sie zu Massenätzungen, also z. B. zum Stempeln von Lampenzylindern und dgl. gebraucht werden, sind in der Zeitschr. „Glas und Thon“ 1893 No. 4, 5 u. 6 von Herrn Schwirkus ausführlich beschrieben.

Der Unterschied in der Ausführung bei diesem und bei jenem älteren Ätzverfahren ist folgender: Bei den direkten Flusssäureätzungen müssen die Stellen des Glases, die nicht geätzt werden sollen, mit irgend einem Deckmittel — Wachs, Ätzgrund — überzogen werden. Hier muss das aufzuätzende Bild erst, ob nun eine Nummer, Verzierung oder Firmastempel etc., mittelst eines geeigneten Stempels und einer dazu präparierten Farbe auf den Gegenstand aufgedruckt werden. Die Art und Weise dieses Aufdruckens richtet sich in der Hauptsache nach der Gestalt und den Grössenverhältnissen der zu ätzenden Flächen. Man unterscheidet

zu diesem Zweck das direkte und das Umdruckverfahren.

Für ebene Flächen oder solche von grossem Durchmesser findet das erstgenannte Anwendung. Nachdem man ein entsprechendes Quantum der Druckmasse auf eine reine Glasplatte mit einer Gummiwalze gut auseinander gerieben hat, wird das aufzuätzende Stempelbild mit einem links geschnittenen, aus bestem Paragummi angefertigten Stempel auf die zu ätzende, vorher mit Alkohol gut gereinigte Glasfläche übertragen. Auf dieses aufgedruckte Bild wird nun mit einem trockenen, weichen Pinsel das vorher ebenfalls zum Zwecke des Trocknens etwas erwärmte, fein pulverisierte Ätzsatz aufgestäubt, welches nun auf der klebrigen Farbe fest haftet. Das etwa an anderen Stellen mit hingekommene Salz muss mit einem noch weichen, ebenfalls trockenen und salzfreien Pinsel sofort sorgfältig entfernt werden, da selbst die kleinsten Spuren von Salz bei dem darauf folgenden Ätzprozess das Glas anätzen. Der so weit vorbereitete Gegenstand wird nun über einen mit Wasser von 25–30° C gefüllten Behälter gelegt: die Ätzung erfolgt in der Weise, dass das sehr hygroskopische Ätzsatz die diesem Behälter entsteigenden Wasserdämpfe aufsaugt. Hierbei zersetzt sich das Salz und bildet eine Mischung von wässriger Flusssäure und fluorsauem Salz, die dann das Glas mattätzt. Dieses Gemisch breitet sich bei sachgemässer Behandlung nicht über die Konturen des vorgedruckten Stempelbildes hinaus. Das Ende der vorgeschrittenen Ätzung erkennt man daran, dass sich um diese Konturen ein sogenannter Hof zeigt; jetzt muss sofort die Farbe und das noch darauf befindliche Salz mit einem Dampfstrahl abgespült oder mit einem nassen Tuch abgewischt werden, alsdann ist die Ätzung beendet.

Bei Gegenständen von kleinem Durchmesser, also beispielsweise zum Stempeln von Thermometern und Alkoholometern, kommt das zweite, das Umdruck-Verfahren in Anwendung. Hierbei wird mit einem rechtsgeschnittenen Messingstempel das Stempelbild von der Druck- oder Farbplatte — in diesem Fall aber keiner Glas-, sondern einer elastischen Glycerin-Gelatinplatte — auf eine ebensolche zweite elastische Platte übertragen. Das Instrument wird dann über das auf dieser Platte befindliche Stempelbild hinweggerollt, welches sich dabei auf demselben abdrückt. Darauf wird in bekannter Weise das Salz aufgebracht und das Instrument weiter genau so behandelt wie beim direkten Druckverfahren.*)

Je nach der Zusammensetzung der verschiedenen Glasarten muss nun das Verfahren denselben angepasst werden. Für gewöhnliches Fensterglas oder für das alte Thüringer Thermometerglas, welches im allgemeinen ziemlich weich ist, genügt unter Umständen schon die Feuchtigkeit der Luft, um nach dem Auftragen des Ätzsatzes auf die Druckmasse die Ätzung hervorzurufen: man ist dann des erwähnten Wasserbehälters nicht ab-

solut benötigt. Bei etwas härteren Gläsern, z. B. dem Jenaer Normalthermometerglas, muss man die Temperatur des Wassers etwas erhöhen, nach dem Auftragen des Salzes den Gegenstand durch eine nicht leuchtende Gas- oder Spiritusflamme ziehen und denselben den Wasserdämpfen einige Minuten länger aussetzen.

Bei dem neuerdings aber mehr in Aufnahme gekommenen Jenaer Thermometer-Hartglas kommt man leider in die Verlegenheit, die betreffenden Instrumente etc. einer Behandlung zu unterziehen, welche für dieselben doch nicht so ganz gefahrlos ist. Um nach dem Auftragen des Ätzsatzes die Ätzung hervorzurufen, genügen die aus dem Wasser aufsteigenden Dämpfe nicht. Man muss vielmehr das zu ätzende Instrument so weit erhitzen, dass man den Handballen, der doch immerhin etwas unempfindlicher ist als andere Körperteile, nur noch momentan damit berühren darf, um sich keine Brandflecken und dergl. zuzuziehen. Die Temperatur des Wasserbades wird auf 35–40° C. erhöht, und die Gegenstände müssen fast unmittelbar über dem Wasserspiegel den Dämpfen ausgesetzt werden. Trotz aller Vorsichtsmassregeln kommt es bei diesem Glas doch vor, dass man nicht immer den gewünschten Erfolg hat.

Das Prinzip des Nienstädt'schen Trockenätzverfahrens für Glas dürfte durch diese kurzen Ausführungen im Wesentlichen erklärt sein. Es ist ja, wie schon oben angedeutet, für die verschiedenen Zwecke modifiziert worden; jedoch betreffen fast alle Modifikationen nur eine möglichst die Arbeit beschleunigende Aufbringung des Stempelbildes auf das Glas. Die Wirkung des Ätzsatzes ist ja naturgemäss mit wenigen von der Zusammensetzung des Glases abhängigen Ausnahmen die gleiche.

Um die Leistungsfähigkeit des Verfahrens kurz anzudeuten, sei noch bemerkt, dass man nach Angabe von auf diesem Gebiet erfahrenen Praktikern bei einiger Übung und mit den nötigen Hilfseinrichtungen pro Tag ca. 1000 Lampenzylinder, Glühlampen, Flaschen oder andere Massenartikel mit einem Firmenstempel oder dergl. versehen kann.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neue Beisszange. Um einen aussergewöhnlichen starken Druck mit den Schneiden ausüben zu können, bedarf es einer besonderen Einrichtung und Anordnung der wirkenden Hauptteile. Es wird deshalb bei dieser Zange (Fig. 2) der mit der Hand ausgeübte Druck durch entsprechende Übersetzung bedeutend vergrössert, zu welchem Zweck eine ebenso einfache, als wirksame Hebelanordnung getroffen ist. Durch eigentümliche Gestaltung der Schneidträger und deren Zu-



Fig. 2.

*) Das Ätzsatz, die Druckfarbe, elastische Platten, sowie sonstige Ätzmateriale sind zu beziehen durch Apotheker G. Moderow, Berlin, Eisenbahnstrasse 4.

sammenwirkung mit dem am Handgriffschenkel angebrachten Druckdaumen, wird eine ausserordentlich grosse Hebelübersetzung herbeigeführt, welche es ermöglicht, dass man mit der Hand ohne aussergewöhnliche Kraftanstrengung Draht von 3–5 mm Durchmesser und Bandeisen von ähnlichem Querschnitte zu durchschneiden vermag. Die von der Neuheiten-Abteilung des Patentbureau Sack, Leipzig, zur Einführung gebrachte Kraftzange wird in verschiedenen Grössen geliefert.

Drehbankfutter für Exzenter. Die Figur 3 führt ein aus Amerika stammendes, sehr praktisches Spannfutter zum Aufspannen von Exzentern bei Drehbänken nach „American Machinist“ vor. Die Spindelscheibe trägt die Scheibe *b*, deren Vorderseite einen Schlitz besitzt, worin der Dorn *c* sich verschieben lässt. Es geschieht dies mittels der Spindel *d*. Die genaue Einstellung wird an einer Skala *e* abgelesen und der Dorn dann mittels der Mutter befestigt, die auf dem Schaft des Dorns angebracht ist. Der Dorn *c*

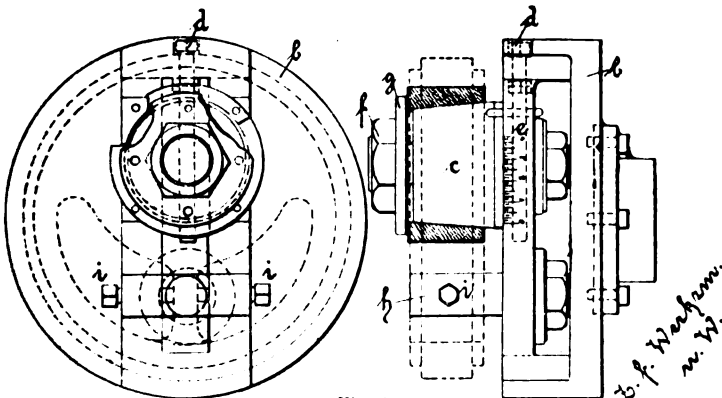


Fig. 3.

besitzt konische Gestalt und trägt eine geteilte Büchse, über die das Exzenter gesteckt wird. Durch Anziehen der Mutter *f* drückt die Unterlagscheibe *g* die Büchse auf dem Dorn zurück und spreizt sie dadurch auseinander, bis das Exzenter genügend festgehalten wird. Dieses ist punktiert eingezeichnet. Der Bügel *h*, der gleichfalls in jenem Schlitz verstellbar ist, dient dazu, zwischen seinen Schenkeln mittels der beiden Schrauben *i* den Steg des Exzenters zu halten und dadurch die Lage des letzteren zu sichern. Die Einrichtung ist in den Schenectady Locomotive-Works mit vortrefflichem Erfolge eingeführt.

(Zeitschr. f. Werkzeugm. u. Werkz.)

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner hier aufgeführter Werke vorbehalten.

Grossmann, M., Der freie Ankergang für Uhren. Preisschrift. 3. Aufl. Herausgegeben von L. Strasser. Emil Hübners Verlag, Bautzen 1897. 8 Lief. à 50 Pfg. und Atlas 4 Lief. à 1 Mk.

Almanach, photographischer, f. d. Jahr 1897. Herausg. v. R. Ed. Liesegang. Ed. Liesegangs Verlag, Düsseldorf. Mk. 1.—.

Deutscher Uhrmacherkalender f. 1897. Verlag v. W. H. Kühl, Berlin. Mk. 2.—.

Schliendl, C., Die optische Laterne und die Projektion für Vorträge, zum Unterricht und Unterhaltung nebst einem Anhang über die Herstellung von Diapositiven für die Projektion. Mit 67 Textfiguren. Verlag von Otto Nemnich, Karlsruhe 1896. geb. Mk. 4.—.

Das praktische Bedürfnis eines solchen Buches auf Grund der Vervollkommenung dieses optischen Apparates und der Beleuchtungsquellen, sowie die Bedeutung desselben für den Unterricht erkennend, beschreibt der Autor mit Umgehung aller theoretischen Deduktionen jene Beleuchtungsmittel, Laternen und deren Bezugsquellen, die den heutigen Anforderungen genügen können und zwar deutsche und ausländische, ferner die photographischen Verfahren, die auch dem Ungeübten die Möglichkeit sichern, gute Resultate zu erzielen. Das Buch ist übersichtlich zusammengestellt und leicht verständlich geschrieben, leider sind die

Acetylgasbrenner nicht in den Bereich der Erörterungen gezogen worden, weil, wie der Herr Verfasser sagt: „diese vielversprechende Lichtquelle bis jetzt noch nicht genügend wissenschaftlich und industriell ausgearbeitet“ ist, indes werden die weitgehendsten Erwartungen an dieses Gas mit Recht hervorgehoben, da es bedeutend heller als Leuchtgas und geräuschlos brennt.

Geschäftliches.

Die elektrotechn. Fabrik von Gebrüder Naglo, Abteilung für Starkstrom, ist in den Besitz der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg übergegangen. Der alleinige Inhaber der Firma Gebrüder Naglo, Herr Emil Naglo, behält zunächst die Leitung des Unternehmens. Die Schwachstrom-Abteilung wird von der Gesellschaft Schuckert nicht übernommen, sondern soll gesondert unter der bisherigen Firma weitergeführt werden. — Die Firma Emil Spennemann in Remscheid ist in Bergische Werkzeug-Industrie Emil Spennemann geändert worden.

Patentliste.

Vom 2.—31. Dezember.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. T. 4390. Elektrizitäts-Zähler. J. Telge. Oldenburg i. Gr.

Kl. 21. L. 10433. Zählvorrichtung mit Schlagwerk f. Fernsprech-Gespräch- u. Zeitzeähler. Arth. Lebet, La Chaux-de-Fonds.

- Kl. 21. R. 10 109. Verfahren zur Ausgleichung störender magnet. Fernwirkung elektr. Apparate. M. M. Rotten, Berlin.
- Kl. 42. B. 18 252. Kontaktvorricht. an Kompassen z. elektr. Fernanzeige. Dr. G. F. R. Blochmann, Kiel.
- Kl. 42. P. 8401. Entfernungsmesser. R. Penkmayer, Amberg.
- Kl. 42. M. 13 061. Teleskopartig zusammenschiebbarer Opernglshalter. J. Murphy, O. F. Engwall u. Ch. A. Tiden, Chicago.
- Kl. 49. Sch. 11 717. Drehherz für Gegenstände, welche auf einem Dorn abgedreht werden. Fr. Schleehauf, Stuttgart.
- Kl. 57. P. 8257. Aufnahme- u. Projektions-App. für Reihenbilder. A. F. Parnaland, Paris.
- Kl. 74. M. 12 628. Anzeigevorricht. f. d. Vorhandensein v. schädlichen Gasen. G. Meissner, Berlin.
- b) Gebrauchsmuster.
- Kl. 30. No. 66 621. Sonde z. Photographieren im Körperinnern. Dr. G. Kelling, Dresden.
- Kl. 42. No. 66 047. Probierbrille für Kombination von zylindr. u. sphär. Augengläsern. Rathenower optische Industrie-Anstalt vormals Emil Busch, Rathenow.
- Kl. 42. No. 66 142. Pincenez mit in einem besonderen Gehäuse gelagertem Doppelstege. Spitz & Sporleder, Breslau.
- Kl. 42. No. 66 182. Taschen - Feldmessvorricht. aus einer Kreisscheibe m. Gradteilung u. Dioptervorricht. u. gleichzeitig als Lot dienendem Zeiger bezw. Zeigerkreuz m. Arretiervorricht. Ferd. Horn, Berlin.
- Kl. 42. No. 66 216. Schublehre, deren verschiebbarer Teil das Mass mittels sich auf eine Federtrommel aufwickelnden Stahlbandes u. Zahnradgetriebes auf eine od. mehrere Kreisskalen überträgt. P. Behrens, Friedrichsberg b. Berlin.
- Kl. 42. No. 66 449. Rotierende Mess- u. Mischvorricht. m. einer diametral durch die Messscheibe gehenden, zwei verstellbare Zellen bildenden Öffnung. B. H. Uhlig, Hermsdorf b. Oberlungwitz.
- Kl. 42. No. 66 581. Entfernungsmesser mit in einem kreisbogenförmigen Schlitz der Messplatte geführten Fernrohr. R. Popp, Neumarkt i. O.
- Kl. 42. No. 66 649. Regulierbare Zeigerwaage mit durch Stellschraube verstellb. Winkelhebel, dessen liegender Schenkel die Schraubenfeder trägt. Steinfeldt & Blasberg, Hannover.
- Kl. 42. No. 66 868. Stereoskop für einfache Bilder mit zwei durch Scharnier drehbar verbundenen, auswechselb. u. mittels Schraubenspindel u. Schlitten im Winkel einstellbaren Spiegeln. R. Fischer, Dresden.
- Kl. 42. No. 66 876. Zur Untersuchung v. Butter u. Fetten dienende Säurepipette m. Skala u. Aufschriften z. direkten Ablesen der Verseifungszahl u. des Resultates. F. Hugershoff, Leipzig.
- Kl. 49. No. 66 557. Drehherz aus zwei ineinanderschließbaren Spannbacken mit geschlossenen Ausschnitten u. versenkter Stellschraube. G. Arend, Berlin.
- Kl. 49. No. 66 564. Kopierdrehbank auf mit entgegengesetzten Seiten des Modelles anlegbarer Kopierrolle. C. L. P. Fleck Söhne, Berlin.
- Kl. 49. No. 66 857. Hohlher, fugenloser, mit Lot gefüllter Gold-, Silber- oder dgl. Draht. Theo. Jung, Phorzheim.
- Kl. 49. No. 66 728. Räderfräseinrichtung f. Drehbänke aus e. Schnecke m. Wechsellrädchen u. Teilscheibe an der Drehbankschere, sowie Schneckenrad als Wechselrad an der Drehbankspindel. A. Kutscher, Weissenburg i. E.
- Kl. 49. No. 66 824. Fräskopf m. Hinterdrehfutter zu e. Werkzeuge vereinigt. H. Pösendeiner, Klosterneuburg.
- Kl. 49. No. 66 855. Gewindeschneid-Maschine m. e. durch Zahnräder angetriebenen Bohrer-Spindel u. e. Befestigungs- od. Führungstift für das Arbeitsstück in der Gehäuse-Vorderwand. W. Röhrig, Remscheid.
- Kl. 49. No. 66 917. Parallelfleilkloben mit zwei sich kreuzenden, in Schlitten geführten Gelenkstangen. W. Hückinghaus, Remscheid-Vieringhausen.
- Kl. 57. No. 67 050. Objektiv-Verschluss mit durch Hebelwerk bewegten Segmenten, Arretier- und Einstellmechanismus. Val. Linhof, München.
- Kl. 67. No. 66 033. Schleifapparat für Reissfedern aus einem Schleifstein m. ovalem Loch u. einem oberen Bügel zum Anhängen der anzuschleifenden Federn. J. Weiss & A. Remer, Hamburg.
- c) Verlängerung der Schutzfrist.
- Kl. 42. No. 22 195. Stählernes Quecksilberthermometer u. s. w. Otto Steinle, Quedlinburg.
- Kl. 55. No. 20 529. Messvorrichtung für Papierstärken u. s. w. Louis Schopper, Leipzig.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Ed. Dunkelberg, Stahlager, Leipzig. Preisverzeichnis aller Stahlsorten, auch profilierter, nebst einem Vorwort über die Bearbeitung des Werkzeugstahles, Härten desselben etc. zu den verschiedensten Arbeitszwecken und einer farbigen Härteskala.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Antwort auf Frage 26: Die angefragten Uhrwerke für Registrierapparate liefern: L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte (siehe Bezugsquellen-Nachweis!); S. Lion-Levy, Hamburg; Badische Uhrenfabrik, Furtwangen. C. A. Koch, Seehausen (siehe Inserat!).

Dieser Nummer liegt ein Prospekt des **Technikum Mittweida** bei, auf welchen wir die Aufmerksamkeit unserer Leser richten.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.

Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.

Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.

Rob. Winter, Schw. Gmünd.

Bücher, techn.

Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.

W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.

Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.

Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.

Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Fahrräder.

Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " A. Stukenbrok!

Fahrradmaterial.

Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.

Max Spuhr, Dresden.

Glas-Apparate und -Instrumente.

Fr. Grösche, siehe Inserat!

Haustelegraphen.

Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Kupferdraht und -Blech.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.

Siehe Inserat Dr. J. Perl & Co.!

Laufwerke.

Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel, Magnethülsen.

G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

Mechaniker-Blousen.

Siehe Inserat E. Benecke!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldruckarbeiten.

Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Siehe Inserat Hardegen & Co.!

Modelle.

Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Siehe Inserat J. Laack!

Patentanwälte.

Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.

B. Harnischmacher, Hedderneim.

Porzellan und Chamotte.

W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

W. Niehls, siehe Inserat!

Reisszeuge.

L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.

Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen

(für optische Gläser).

Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben

nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Telegraphen-Apparat- Fournituren.

Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Siehe Inserat W. Niehls!

Trocken-Elemente.

Siehe Inserat Paul Schmidt!

Uhrwerke.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.

W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.

Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat Gebr. Bergmann!
" " G. Kärger!

Zahnräder, Façontelle und Triebwerke.

Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen).

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.

Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Hercules - Fahrräder

zählen zu den berühmtesten Fabrikaten und sind seit 12 Jahren als erstklassige Maschinen bekannt.

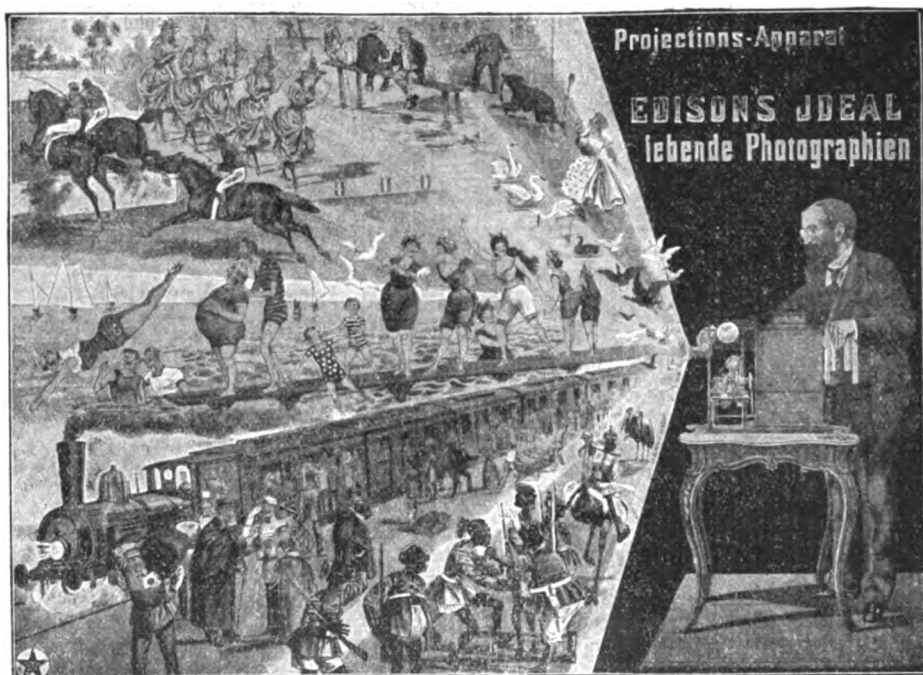
Neue Preisliste erscheint im Januar.

Nürnberger Velociped-Fabrik,

Carl Marsehütz & Co., Nürnberg.

[53]

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandtgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Foerstorling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik

BERLIN W., Leipziger Strasse 12.

[39]

Wilhelm Wildt, BERLIN, Chausseestrasse 2e, Hausteleggraphie en gros.

Lichte-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in polirtem Holzkasten auf Gusseisengestell montirt, 2 Rollen mit Seidendraht, Bajonettfeder von polirtem Stahl aus einem Stück. Platincontacte.

Bezeichnung A.: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung B.: mit vernickelter Stahlglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke. Bezeichnung C.: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A. = M. 1,35	B. = M. 1,45	C. = M. 1,55	Druckknöpfe pro St. M. 0,12	Thürcontacte pro St. M. 0,50
8 " " = " 1,40	" " = " 1,50	" " = " 1,60	Blirnen 0,25 (10 St. M. 4,50)	
9 " " = " 1,50	" " = " 1,60	" " = " 1,90	Ausschalter m. Kurbel auf pol. Nussbaumdecke pro St. M. 0,50	Streichcontacte " " 0,50
10 " " = " 2,00	" " = " 2,10	" " = " 2,30	(10 St. M. 4,50)	
12 " " = " 2,10	" " = " 2,60	" " = " 2,60		

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2,— (bei 5 Kilo 10% Rabatt). Braunsteincylinder u. Leclanché-Elemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück. — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. Braunstein-El., 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück. Fleischer-El., 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 13. Januar, Abends pr. 9 Uhr:

im Vereinslokal: Restaurant Herkules, Neue Promenade 8a

Vortrag des Herrn Regierungsrat Prof. Dr. B. Weinstein:

„Emil du Bois-Reymond und die physiologische Elektrizität.“

Sonntag, den 10. Januar Vorm. 10 Uhr findet eine *Besichtigung der Königl. mechan.-techn. Versuchsanstalt* zu Charlottenburg statt. Versammlung vorher an der Charlottenburger Brücke bei der Techn. Hochschule.

Billets zur *Jessen-Feyer* am 8. Januar Abds. 8 Uhr in der Philharmonie sind à 1 Mk. in der Geschäftsstelle des Vereins Potsdamerstr. 41a und am Vereinsabend zu haben.

Am Sonnabend, den 6. Februar 1897 findet im Kühne'schen Gesellschaftshaus, Niederwallstr. 20, das **19. Stiftungsfest** statt.

Billets sind an den Vereinsabenden, ausserdem bei Herrn Harwitz, Potsdamerstr. 41a, und bei Herrn Sass, Brüderstr. 4, zu haben.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Neue Promenade 8a.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 80 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr. Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (**Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins**) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.

Abkürzungen: Fach. — Fachschule besucht, Fb.-Sch. — Fortbildungsschule besucht, Geh. — Gehilfe, J. — Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
377	Elektrotechnik	Stralsund	mehrere Gehilfen
379	Elektrotechnik	Aue i. Erzgeb.	1 j. Gehilfe
379	Material-Verwalter	Aue i. Erzgeb.	1 j. Gehilfe
379	Techniker	Aue i. Erzgeb.	1 j. Gehilfe
380	Physikalische Apparate u. Waagen	Strassburg i. E.	1 Gehilfe
382	Feinere oder mathematische Instrumente	Gera	erster Gehilfe
385	Elektrotechnik	Riga	Untermeister

Noch offen: No. 356—358, 360, 363, 366, 367, 369—371, 373, 375.

Stellen - Gesuche.

424	Telegraphen-Bau	Berlin	19 J.
425	Feinmechanik		19 J.; Technikum
426	Elektrotechnik	Berlin	21 J.; Fsch.
427	Telephon- u. Telegraphen-Apparate	Berlin	20 J.; Fb.-Sch.
429	Elektro- oder Zahntechnik	Berlin	19 J.; Fb.-Sch.
430	Telephon- oder Telegraphen-Bau	Berlin	20 J.
432	Elektrotechnik oder Telegraphen-Bau	Berlin	21 J.
435	Elektrotechnik und Musikwerke		18 J.
437	Montieren von Uhrwerken	Berlin	21 1/2 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag (s. event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Zwei Feinmechaniker

in **Elektromechanik** erfahren, 22 und 24 Jahre alt, militärfrei, **suchen** in der Zeit von Februar bis März ihre Stellen zu wechseln. Zeugnisse und Referenzen stehen von besten Geschäften zur Hand. [55]

Adresse: **Eduard Bander, Innsbruck**, Karlstr. 6, I.

20 Mechaniker gesucht.

Holles Act.-Ges. f. electr. Licht
Köln-Ehrenfeld. [51]

Werkführer

in gesetzten Jahren, vollständig vertraut mit der Anfertigung geodätischer Instrumente, wird bei **dauernder** Stellung und gutem Lohn **gesucht**. Verheiratete werden bevorzugt.

Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbittet

[62] **Ed. Sprenger**
Berlin, Alte Jacobstrasse 6

Tüchtige Mechaniker
gesucht. [263]

Voigt & Haeffner, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Mechaniker

tüchtig und energisch, als Untermeister für die Abteil. Apparaten- u. Schalttafelbau einer grösseren elektrotechn. Fabrik in **Russland** zum baldmöglichsten Eintritt gesucht. Kenntnis der Ankerwicklung erwünscht, jedoch nicht unbedingt nötig. Offerten mit Zeugnisabschrift, Gehaltsansprüchen u. Angabe des event. Eintrittes unter **R. B.** an die Administration dieser Zeitschrift, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Ein tüchtiger Gehülfe gesucht für die feinmechanische Werkstatt der Grossherzoglich Sächs. Fachschule und Lehrwerkstatt in Ilmenau. [61]

Älterer, tüchtiger Mechaniker selbstständiger Arbeiter, geübt im Anfertigen von Präzisions-Waagen u. physikal. Apparaten findet dauernde und lohnende Beschäftigung bei **J. & A. Bosch, Strassburg i. E.**

Für Mechaniker

Haus in einer Stadt Oberösterreichs (4000 Einw.) — Nachbarort ebenso gross — vorzüglich geeignet, zu verkaufen. **Wasserkraft! Nebenerwerb! Geringe Anzahlung! Keine Konkurrenz!** Anfragen, event. auch wegen Vermietung, beantwortet [43]

Max Schlickinger

Lehrer in Mattighofen, O.Ö.

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell Dynamos, Elektromotoren etc. liefert [44]

Nübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.

Neueren * Abonnenten der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

wird Nachbezug der
früheren Jahrgänge
1893—96 (I—IV)

empfohlen. Dieselben sind elegant und solide gebunden für nur à 8 Mk. (Jahrg. I u. II zusammen 9 Mk.) noch zu haben und behalten in Folge der Beigabe eines ausführlichen Registers dauernd als

Nachschlagewerk

über neuere Instrumente, Werkstattrecepte etc. etc. praktischen Wert.

Inhaltsverzeichnis steht auf Wunsch gratis u. franko zur Kenntnisnahme des Inhalts zu Diensten.

Die Einbanddecke für den laufenden Jahrgang ist jetzt zu dem billigen Preis von 1 Mk. ebenfalls wieder erhältlich.

Administration des Mechaniker

Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, pl.

Für ein junges, hübsches Mädchen,

aus sehr wohlhabender Familie wird ein tüchtiger, solider, Mann mit Glaubenszeugnis und Anhang, bel. Heirat gewollt. Vermögen nicht durchaus erforderlich. Bedingung dagegen, dass Redent weder jetzt etablirt, noch vorher selbstständig gewesen ist; da letzteres Gelegenheit geboten wird in ein gut gehendes, grösseres opt. Geschäft Berlins einzutreten. Fachmann bevorzugt. Offerten (nicht anonym) mit ausführl. Angaben erbet. unt. **L. U. 633**, an d. Exped. d. Berliner Tagblatt, Berlin. [5]

Modelle zu Dynamos und Elektromotoren und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehörsstücke liefert billigst

Nübener, Elektro-Ingenieur
(45) Gernsbach i. B.

Schulden u. zweifelhafte Aussensstände werden durch eine bewährte Kraft beigetrieben. Für solche auf Berlin entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von **A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.**

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

Buchhandlung von **Max Harrwitz**

BERLIN W.

Potsdamerstr. 41a, part. (kein Laden!)

Telephon: VI, 1433.

Soeben wurde vollständig:

H. von Helmholtz,

Handbuch der physiologischen Optik.

Zweite umgearbeitete Auflage.

XIX und 1335 Seiten gr. 8°. Mit 254 Abbildungen im Text, einer farbigen und sieben Schwarzdruck-Tafeln.

Preis M. 51.—, gebunden M. 54.—.

Ausführlicher Prospekt mit Vorreden und Inhaltsverzeichnis steht unentgeltlich und postfrei zu Diensten,

[50]

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg, Hohe Bleichen 34.

Bekanntmachung.

Mit Bezug auf unsere früheren Bekanntmachungen über die im Jahre 1891 gegründete Stiftung „Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879“ werden wir hierdurch zur öffentlichen Kenntnis, dass Bewerbungen um Stellen, welche aus dieser Stiftung an die der Industrie und dem Gewerbe sich widmende Jugend bewirbt, Anstellung einer gediegenen, gewerbetüchtigen oder kunstgewerblichen Ausbildung für ihren Beruf gewährt werden, nur in der Zeit von **1. Januar bis 1. Februar** jeden Jahres an das unterzeichnete Kuratorium, Stralauer Strasse 3—6, 1 Tr., bewirbt. Zimmer No. 4, schriftlich einzureichen sind und die etwa ausserhalb dieser Frist eingehenden Gesuche keine Berücksichtigung finden können.

Berlin, den 7. Dezember 1896.

Kuratorium der Stiftung der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879.
gez. Zeile.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [19]
E. Bracke, Berlin SW. 23, Solmsstr. 13, IV.

Soeben erschienen:

Kalender für Elektrotechniker 1897.

Herausgegeben

von

F. Uppenborn.

Mit 283 Abbild. u. 2 Tafeln.

Preis 5 Mk.

Sofort zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko von **Max Harrwitz, Buchhandlung, Berlin W., Potsdamerstr. 41a.**



Verlangen Sie

gratis u. franko Preislisten über **R. Steffens**

Rasselglocke „Triumph“, nützliches, praktisches Weihnachtsgeschenk.
R. Steffens, Stollberg (Rheinl.) [20]

Paul Joh. Steinke,

Berlin - Moabit, Waldstrasse 43.

Mechanische Werkstatt

für Präzisions-Instrumente.

sucht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von

Erfindungen

und Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren

Modellen.

[19]

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Mehrfach prämiert.

[1]

Gegründet 1875.

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampftrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfiehlt sich zur Anfertigung von Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder Grösse und in allen Metallen.

Spezialität:

[34]

Reflektoren für alle Beleuchtungszwecke.

Br. J. Perl & Co.

Grösste Fabrik feiner Metall-Lacke

BERLIN NW.

Scharnhorst-Strasse 7.

Lieferanten der ersten optischen Institute.

Specialitäten:

Unverwüstliche Celluloidlacke

in farblos, messing, gold [46] und mattschwarz.

Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W.,** Potsdamerstrasse 41a. pat. zu den dabei stehenden Preisen sofort zu erhalten, auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Breslauer, E., Die Mess-Instrumente des Technikers. Ihre prakt. und wissenschaftl. Grundlage, gemeinverständlich bearb. (Sep.-Ausg. v. „Der Maschinenbau“.) Mit 229 Abbildungen. 3,— Mk.

Graetz, Prof. Dr. L., Die Elektrizität und ihre Anwendungen zur Beleuchtung, Kraftübertragung, Energieverteilung, Metallurgie, Telegraphie u. Telephonie. Sechste vielfach umgearb. und vermehrte Aufl. Mit 443 Abbild. 1897. 7,— Mk.

Jannasch, P., Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse. Mit Abbild. geb. 6,50 Mk.

Kerntler, F., Die elektrodynam. Grundgesetze und das eigentliche Elementargesetz. 2,— Mk.

Knabbe, W. v., Fraiser und deren Rolle bei dem derzeit. Stande des Maschinenbaues. Auf theoret.-prakt. Grundlage bearb. 2 Thle. Nebst e. Atlas v. 39 Taf. 2. Ausg. 12,— Mk.

Liebetanz, F., Die Elektrotechnik aus der Praxis — für die Praxis. In ihrem gesamten Umfange auf Grund der neuesten Erfahr. gemeinverständlich geschild. 2. Aufl. m. 181 Abbildg. u. den Porträts v. Edison, Schuckert, Siemens u. Volta. 3,— Mk.

Magnetische Untersuchungen über Dynamo-Stahlfaconguss der Gussstahlfabrik Friedr. Krupp, Essen. Folio-Format mit 12 Tafeln. 10,— Mk.

Peter, R., Dezimeter-Durchmesser-Teilung. Räderfräsen - System. 12 S. m. 2 Fig. 0,80 Mk.

Sagaret, J., Les applications de l'électricité. 5 Fre.

Steinhauser, Ant., Die theoretische Grundlage für die Herstellung der Stereoskopbilder auf dem Wege der Photographie u. deren sachgemässe Betrachtung durch Stereoskope. M. 42 Fig. broch. 4,80, geb. 6,— M.

Thompson u. Anthon, Roentgen rays and phenomena of the anode and cathode principles. 8,25 Mk.

Usher, John T., Moderne Arbeitsmethoden i. Maschinenbau. Deutsch von A. Elfes. Mit 266 Textfig. geb. 6,— Mk.

Weber, Th., Fabrikanten - Adressbuch der gesamten Metallindustrie des Deutschen Reiches. 2 Thle. geb. 10,— Mk.

Wiedemann, E., Das neue physikalische Institut der Universität Erlangen. Mit 8 Fig. u. 7 Taf. 6,— Mk.



[2]

Alle Arten optische Glaslinsen fertigt sauber und billigst die Optische Werkstätte von **Julius Laack, Rathenow** (Preussen). [38]



[5]

Patent-Bureau

E. Schmatolla

diplomierter Ingenieur

Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]



Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst **Ernst Sturm, Gera** (Herzogth. Gotha). [12]

Wenzel Schichta

Edelstein-Schleiferei

Oberstein a/Nahe

empfiehlt sich in Maschinensteinen von Saphir, Achat etc. aller Arten. [8]



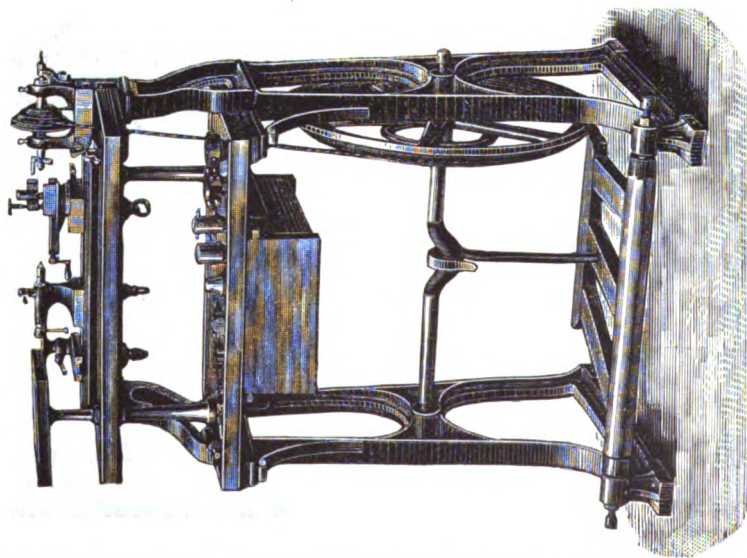
O., Hamburg Filialen London E. S. Neuerwall 17. 55 Red Cross. [14]

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art, **Reparaturen**

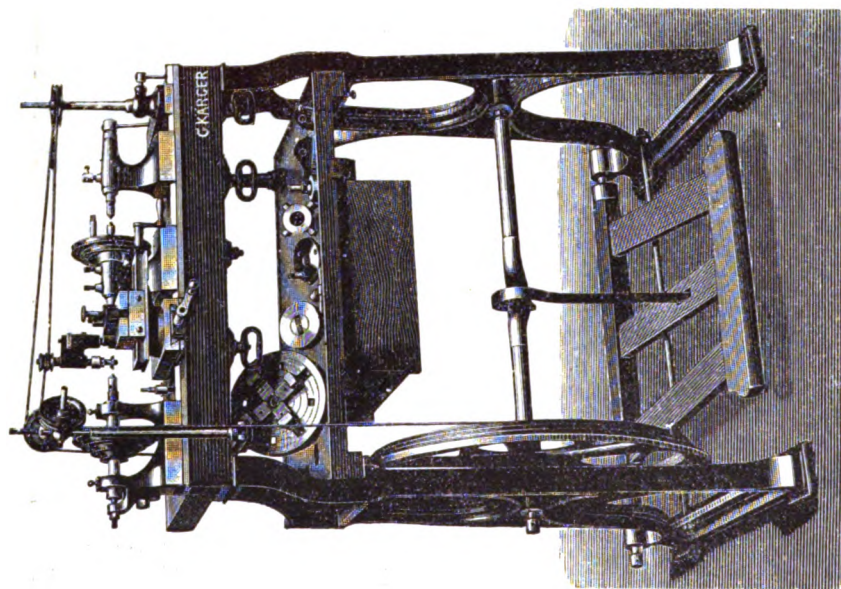
an allen feinmechan. Werken für Hausuhren und Musikwerke liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher, Mechaniker Seehausen, Kr. Wanzleben.



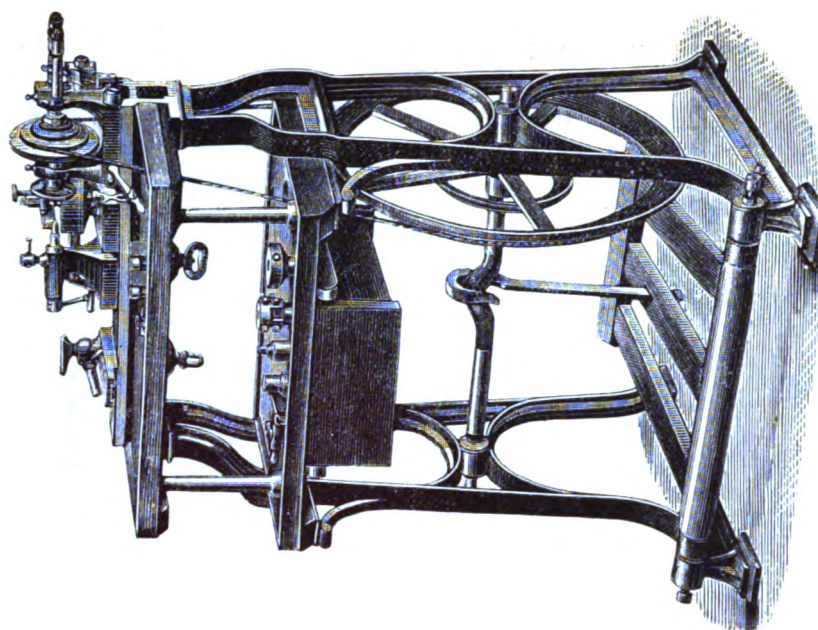
Drehbank No. 1

Bettlänge 700 mm, Spitzenentfernung 370 mm, Spitzenhöhe vom Bett 85 mm, vom Fußboden 1210 mm, Spindeldurchbohrung 7 mm.



Drehbank No. 1a

mit Universalplanscheibe, Toter-Spitze und Rollen-Fräsvorrichtung.



Patronenbank No. 1a

wird in der Regel mit 1 Stern 7 Patronen und 7 Schraubstählen nach metrischer Skala geliefert.

Die Bänke No. 1a haben folgende Dimensionen:

Bettlänge 800 mm, Spitzenentfernung 410 mm, Spitzenhöhe vom Bett 105 mm, vom Fußboden 1170 mm, Spindeldurchbohrung 8 mm.

==== Für Lehringe und kleine Arbeiter werden diese Drehbänke auch mit 50 mm niedrigeren Füßen geliefert. =====

Beschreibung dieser Drehbänke befindet sich in den Nummern 1 und 2 des Jahrgangs 1895 dieser Zeitschrift.

G. Kärger, Fabrik für Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27, Krautstrasse 52 „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Pettizelle 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3.50; für 24 Nummern Mk. 8. — Geschäftsreklame:
3 gespaltene Pettizelle (50 mm breit) 40 Pfg.; 2 gesp. Pettizelle
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Bellagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Über die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren.

Von Privatdozent Dr. Hermann Th. Simon.

(Schluss.)

Das sicherste und empfindlichste Beobachtungs-
mittel des Lichtes ist ohne Frage die photographische
Platte. Vorschläge, dieselbe zu objektiven photo-
metrischen Messungen zu verwenden, sind daher
seit lange öfters gemacht worden. Den meisten
dieser Vorschläge liegt die Annahme zu Grunde,
dass man bei gleichen Belichtungszeiten die
Schwärzung der Platte der Intensität des auf-
gestrahlten Lichtes proportional setzen könne.
Diese Annahme ist von vornherein zweifelhaft.
Nähere Untersuchungen haben gezeigt, dass die
Beziehung zwischen Schwärzung und Intensität
in der That keineswegs so einfach ist, dass vielmehr
obige Annahme nur innerhalb sehr enger Grenzen
und auch hier nur sehr bedingungsweise gültig
ist. Da sich durch diese Untersuchungen vielmehr
ein sehr kompliziertes und schwankendes Gesetz
der Schwärzung herausgestellt hat, so ist auf
diesem Wege kaum eine sichere photometrische
Methode zu finden. Daher sind auch alle dahin-
gehenden Vorschläge zu einem nennenswerten
Resultat nicht durchgedrungen.

Dagegen würde man die Empfindlichkeit der

Platte für die Photometrie voll ausnützen können,
wenn es in einfacher Weise gelänge, sie bei den
bisherigen Methoden an die Stelle des Auges zu
setzen, um die Helligkeitsgleichheit der beiden
beleuchteten Photometerflächen zu ermitteln.

Um den Weg, der hier zum Ziel führte, zu
veranschaulichen, wird es am besten sein, das
Verfahren an einem praktischen Beispiel, ich
wähle dazu das bekannte Jolysche Photometer,

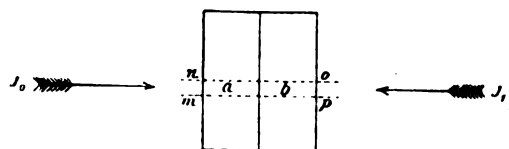


Fig. 1.

zu entwickeln. Das Jolysche Photometer be-
steht aus zwei, durch eine undurchsichtige dünne
Wand getrennte Paraffinklötze *a* und *b* (vgl.
Fig. 1), von denen jeder von einer der zu ver-
gleichenden Lichtquellen aus beleuchtet wird.
Die Abschwächung der stärkeren Lichtquelle *J*₁
wird durch Vergrösserung des Abstandes derselben
vom Photometer erreicht, bis die beiden Paraffin-
flächen *a* und *b* gleich hell erscheinen. Wir
blenden von denselben ein schmales Rechteck *mnop*
aus und lassen ein Bild von *mnop* auf die vertikal
verschiebbare photographische Platte einer geeignet
aufgestellten Kamera fallen. Die Platte sei durch

eine starre, mechanische Anordnung mit der auf der optischen Bank verschiebbaren stärkeren Lichtquelle J_1 derart gekuppelt, dass sich bei einer Verschiebung der letzteren die Platte um eine ihr proportionale Strecke gegen das Bild von mnp verschiebt. Man erhält dann bei gleichförmiger Bewegung der Lichtquelle J_1 von der Stelle r_1 der optischen Bank zur Stelle r_2 auf der Platte unendlich viele nebeneinander gelagerte Bilder von mnp , d. h. zwei vertikal nebeneinander liegende geschwärzte Streifen $a_1 a_2$, $b_1 b_2$, ähnlich wie es Fig. 2 zeigt. Von diesen Streifen ist der eine,



Fig. 2.

von der feststehenden Lichtquelle J_0 herrührende $a_1 a_2$ gleichmässig auf seiner ganzen Länge geschwärzt. Der andere, von der verschobenen Lichtquelle J_1 herrührende $b_1 b_2$ dagegen zeigt eine stetig zunehmende Schwärzung. Wenn zu irgend einer Zeit, während die Lichtquelle J_1 von r_1 nach r_2 bewegt wurde, bei einem Abstände r_y derselben die beiden Photometerflächen a und b gleich hell beleuchtet waren, so muss es auf der Platte eine entsprechende Stelle y geben, wo die Schwärzung der beiden Streifenhälften $a_1 a_2$ und $b_1 b_2$ dieselbe ist.

Zur Ermittlung dieser Stelle (Gleichheitsstelle) diente mir ein besonderes Instrument, welches aus den beiden Streifenhälften entsprechende halbkreisförmige Stücke herausgreift und im Gesichtsfeld zum Vergleich nebeneinanderlegt.¹⁾

Finden wir die Gleichheitsstelle z. B. um $1/n$ der Gesamtschwärzung $b_1 b_2$ vom Anfang b_1 derselben entfernt, so muss auch r_y um $1/n$ der Gesamtverschiebung $r_2 - r_1$ von r_1 entfernt liegen. Aus $r_y = 1/n (r_2 - r_1)$ ergibt sich in bekannter Weise das Resultat der photometrischen Messung.

Dieser Kunstgriff ist ohne weiteres bei den meisten Photometern zu verwenden. Seine Anwendung bedingt eine verschiedene Art der Kuppelung von Platte und Abschwächeinrichtung, je nach der Art des benutzten Photometers.

Bei den Polarisationsphotometern wird die Abschwächung der grösseren Lichtintensität durch Drehung einer polarisierenden Vorrichtung bewirkt. Hier lässt sich die Plattenverschiebung mit der Drehverschiebung des analysierenden Nikols in besonders einfacher Weise verkuppeln. Ebenso einfach würde sich das Vierordtsche Instrument (mit verstellbarem Doppelspalt zur Ab-

schwächung der grösseren Intensität) in der angegebenen Weise für photographische Beobachtung einrichten lassen.

Statt also vom Auge direkt bestimmen zu lassen, unter welchen Versuchsbedingungen die beiden Photometerfelder gleichviel Licht erhalten, lasse ich die den einzelnen Phasen des Einstellungsvorganges entsprechenden Helligkeiten derselben photographisch registrieren. Dem Auge weise ich erst in zweiter Linie die Aufgabe zu, mit Hilfe eines besonderen Helligkeitskomparators auf der photographischen Platte die der Helligkeitsgleichheit entsprechende Gleichheit der photographischen Wirkungen zu ermitteln.

Dadurch sind einmal alle diejenigen Wellenlängen den Messungen zugänglich gemacht, die überhaupt photographische Wirkungen ausüben (wofür nur alle optischen Teile des Photometers diaktinisch sind, d. h. alle chemisch wirksamen Strahlen unverändert durchlassen); dann aber auch können durch passende Wahl der Expositionszeiten die für photometrische Messungen in jedem Falle günstigsten Helligkeitsverhältnisse erzielt und dadurch eine für alle Wellenlängen gleiche, grösste Genauigkeit erreicht werden. Schliesslich bleibt, was praktisch nicht unwesentlich ist, die photographische Platte für alle Fälle als bleibendes, stets kontrollierbares Dokument der photometrischen Messung in Händen.

Ich habe das Prinzip in folgender Form zu photometrischen Messungen im Ultraviolett benutzt: An einem Spektralapparate sind alle optischen Systeme durch solche aus Quarz oder Flussspath ersetzt. An Stelle des Okulars des Beobachtungsfernrohres ist eine photographische Einrichtung angeschraubt: eine horizontale Schlittenführung, in der eine eingeschliffene Kassette mittels einer Schraube leicht gleitend hin- und herbewegt werden kann. Diese Schraube ist durch ein System von 4 Kegelnrädern und eine Axe fest verkuppelt mit der Verstellerschraube der Abschwächeinrichtung, einer rotierenden Scheibe mit ausgeschnittenen Sektoren. Diese Scheibe mit sektorenförmigen Ausschnitten, deren Gesamtbreite mit Hilfe der genannten Schraube zwischen den Grenzen 0 und 180° stetig, auch während der Rotation, verändert werden kann, ist die eigentliche photometrische Vorrichtung.²⁾

Dieselbe ist zwischen Lichtquelle und Kollimatorspalt so aufgestellt, dass sie nur die eine, untere Hälfte desselben bedeckt, dass sie also nur das diese Spalthälfte treffende Licht schwächt.

¹⁾ Ausführlicheres darüber siehe Wied. Ann. 59 pag. 97, 1896.

²⁾ Über die Konstruktion dieses Scheibenapparates siehe Wied. Ann. 59 pag. 95, 1896.

Wird die rotierende Scheibe, bei der μ das Winkelverhältnis der ausgeschnittenen Sektoren zum ganzen Umfange sei, in den Gang eines Lichtstrahles von der Intensität J_0 eingeschaltet, so gelangt auf einen den Lichtstrahl aufnehmenden Schirm nur mehr eine Lichtmenge $J = \mu J_0$. Wofür die Scheibe gleichmässig rotiert, ist also ihre lichtschwächende Kraft gegeben durch das Verhältnis μ , welches bei meinem Apparate zwischen 0 und $\frac{1}{2}$ veränderlich ist.

Der Scheibenapparat wird durch eine Schnurscheibe von einem kleinen Elektromotor aus in Drehung versetzt. Durch ein Vorgelege, Schnurläufe und Zahnradübersetzung geeignet verlangsamt, wird die Rotation der Sektorenscheibe zugleich auf das gekuppelte System der Sektorenverstellung und der Plattenverschiebung übertragen. Die Sektorenscheibe wirkt bei ihrem relativ grossen Gewichte wie ein Schwungrad. Dadurch sind einmal plötzliche Schwankungen ihrer Rotationsgeschwindigkeit, die zu Fehlern Anlass geben könnten, ausgeschlossen (ganz allmähliche Änderungen derselben haben keinen Einfluss). Dann wird so zugleich die Gleichmässigkeit der Plattenverschiebung wesentlich erhöht. Übrigens können Störungen der letzteren zu Fehlern nie Anlass geben, da sie sich gleichartig auf den beiden Streifenhälften $a_1 a_2$ und $b_1 b_2$ (Fig. 2) geltend machen.

Ein durch die Sektorenverstellung ausgelöster Unterbrecher öffnet automatisch den Strom des Elektromotor, sobald die Sektorenscheibe alle Stellungen von 0 bis 180° oder umgekehrt durchlaufen hat.

Mit diesem Apparate wurde bei der Messung von Lichtintensitäten eine Genauigkeit auf 1/200 erzielt. Die quantitative Aufnahme des ultravioletten Absorptionsspektrums einer Kaliumnitratlösung ergab einen mittleren Fehler jeder einzelnen Messung von 1,3 Proc. des gemessenen Absorptionskoeffizienten.

Neuer Projektionsapparat mit elektrischem Glühlicht

von C. Leiss.

Die Anwendbarkeit elektrischer Glühlampen der allgemein gebräuchlichen Typen als Leuchtquelle bei Projektionsapparaten war bisher nicht oder nur in höchst unvollkommenem Maasse möglich, denn eine gleichmässig erleuchtete Projektionsfläche wird, wie bekannt, nur dann erzielt, wenn die von dem Beleuchtungssystem aufgenommenen Strahlen von einer nicht zu grossen und in ihrer Ausdehnung gleich intensiven Lichtquelle herrühren. Dieser Bedingung genügen nun

von den für Projektionszwecke in Frage kommenden Lichtarten am weitgehendsten das elektrische Bogenlicht, das Kalk- und Zirkonlicht, da bei diesen die Lichtquelle sich am meisten der Form eines leuchtenden Punktes nähert. Ausserdem verdienen genannte Lichtquellen den Vorzug grösster Helligkeit.

Da elektrische Projektionslampen für Bogenlicht den Preis eines Apparates erheblich verteuern und die Installationen für Erzeugung von Kalk- oder Zirkonlicht gleichfalls mit nicht unbedeutenden Kosten verknüpft sind, so lag der Wunsch oder das Bedürfnis nahe, -- wenigstens für kleinere Apparate -- eine leichter zu beschaffende und dabei angenehm und leicht zu handhabende Lichtquelle zu besitzen. Von verschiedenen Firmen wurden oder werden denn auch Projektionsapparate mit elektrischem Glühlicht angeboten; die ganz unzweckmässige Form des Glühfadens und die dadurch zu erzielende als durchaus mangelhaft zu bezeichnende Leistung des Apparates verhinderte aber bisher eine weitere Verbreitung solcher Apparate.

Eine elektrische Glühlampe mit einem Glühfaden in den üblichen Formen (auch die sogen. Fokuslampen eingerechnet) würde, in die Camera eines Projektionsapparates eingesetzt, auf dem Wandschirm stark vergrössert und hell erleuchtet die Form des Glühfadens zur Abbildung bringen, alle übrigen Teile der Projektionsfläche dagegen viel weniger hell und ungleichmässig belichtet sein.



Fig. 3.

Figur 3 zeigt die Form einer neuen, der Firma R. Fuess patentamtlich geschützten Glühspirale, wie solche bei den Glühlampen des in Figur 4 abgebildeten Projektionsapparates Verwendung finden und eine recht gleichartige Belichtung des Wandschirmes ermöglichen. Die sich verjüngende Spirale, deren grösste Windung einen Durchmesser von ca. 12—15 mm hat, wirkt etwa wie eine leuchtende runde Fläche von angegebener Grösse. Die Lichtstärke der neuen Lampe ist für 100 Kerzen eingerichtet.

Die Camera des Apparates (Fig. 4) ist aus Stahlblech gefertigt und an der hinteren sowie an der einen Seitenwand mit je einer Thüre versehen. Behufs Zentrierung der Lampe ist dieselbe mittels des Griffknopfes k und des Stabes s' in zwei zu einander senkrechten Richtungen verschiebbar und ausserdem drehbar. Die Schraube s dient zur Fixierung des die Lampe tragenden Stabes s' .

Das Beleuchtungssystem, welches je nach Wunsch aus zwei oder drei Linsen kombiniert ist, besitzt eine Öffnung von 105 mm Durchmesser und ist in die Vorderwand der Camera eingesetzt.

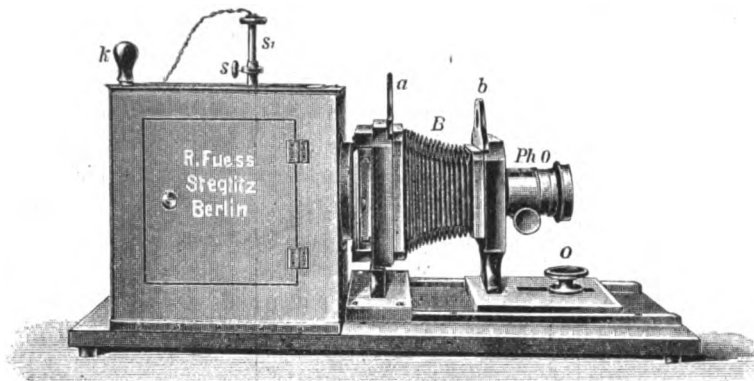


Fig. 4.;

Der mit Wechsellvorrichtung versehene Bilderschieber wird unmittelbar vor dem Kondensor zwischen zwei, an der hinteren Fläche eines Ständers befestigten, Kulissen eingeführt und durch Federung in jeder Stellung festgehalten.

Für die grobe Einstellung des Projektionsobjektivs ist bei diesem Apparat eine Schlittenführung angewandt, welche durch die Griffschraube o geklemmt werden kann.

Der Diapositivträger und der Träger für das Projektionsobjektiv sind durch den ausschaltbaren Anschlussbalg B mit einander verbunden. Die Ausschaltung des Balges geschieht durch einfaches Herausziehen desselben vermittelt der beiden mit den Griffen a und b versehenen Schiebepfetten. Beim Wiedereinsetzen des Balges wird die richtige Stellung durch Anschläge markiert.

Der Anschlussbalg in Verbindung mit der Schlittenführung am Objektiv ermöglicht, dass die sogenannte grobe Einstellung weitaus bequemer als in der bisher meist gebräuchlichen Art erfolgen kann. Die Einstellung ist bei dieser Konstruktion eine so sanfte, dass bei nur einiger Geschicklichkeit eine besondere Feinstellung am Objektiv überhaupt entbehrlich ist. Ein weiterer Vorzug des Anschlussbalges ist, dass man nach dessen Entfernung auch die Umrisse undurchsichtiger Gegenstände objektiv darstellen kann.

Ferner erlaubt die Konstruktion des Apparates, denselben auch zweckmässig zur Vergrößerung von Negativen zu verwenden. Ein gleichmässig erleuchtetes Feld bei den verschiedenen Vergrößerungen wird durch Verschieben der Glühlampe (Griff k) in axialer Richtung erzielt.

Neben diesem, speziell für Glühlicht einge-

richteten Projektionsapparat fertigt die Firma Fuess noch solche gleichartiger Konstruktion, welche für die Verwendung von elektrischem Bogenlicht, Kalk- oder Zirkonlicht und für Gasglühlicht und Petroleumlicht bestimmt sind. Ausserdem werden diese Apparate für die verschiedensten Bildgrößen hergestellt.

Neuer Neigungsmesser.

Mitteilung aus der Werkstatt Ertel & Sohn, München.

Dieser Neigungsmesser (Abb. 5. Fig. 1) besteht aus einer Libelle, über welcher in bestimmtem Winkel ein Spiegel C angebracht ist und unter welcher sich, parallel zur Libellenaxe, eine Teilung AD befindet.

Im Spiegelbeleg ist eine horizontale Marke eingerissen, welche als schwarze Linie erscheint.

Blickt man in den Spiegel, mit der Marke auf ein Objekt OE zielend, so wird man gleichzeitig Marke, Objekt, Libellenblase und Teilung wahrnehmen. Das Instrument vor- oder rückwärts neigend, wird man die Libelle zum Einspielen bringen und die Teilung, welche von der Spiegelmarke an bestimmter Stelle (z. B. A) scharf durchschnitten wird, bequem und deutlich ablesen können.

Stellt der Winkel α die Neigung einer Linie CE zum Horizont CF dar, so lässt sich diese

Fig. 1.

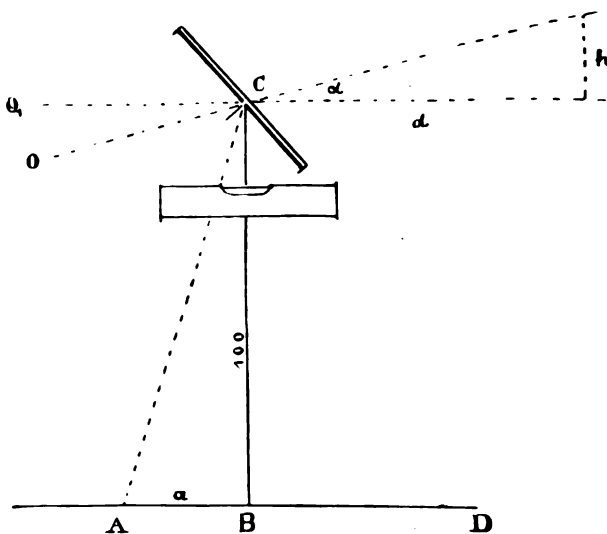


Abb. 5.

Neigung auch durch das Verhältnis $\frac{h}{d} = \tan \alpha$ ausdrücken. Da sich aber auch $\frac{h}{d} = \frac{a}{100}$ verhält, so bezeichnet das Maass $AB = a$ die Neigung in Prozenten oder der Tangente des Neigungs-Winkels. Für a gleich Null ist CF horizontal.

Das Instrument kann ebensowohl freihändig benutzt, wie auch an einem Stab befestigt werden. Auf dem Skalenträger (Abb. 6, Fig. 2) befinden sich 3 Teilungen:

1) Eine Prozent- oder Tangenteilung, auf welcher noch sehr genau 0,1 Prozent abgelesen werden können, da das Intervall für ein Prozent 2 Millimeter beträgt;

2) eine Reduktionsteilung für Messungen mit dem 20 Meter-Band in Dezimeterbezeichnung und

3) eine Reduktionsteilung für die 7 Meter-Latte in Centimeterbezeichnung.

Die beiden letzten Theilungen geben direkt jene Grösse an, um welche das Maass in geneigter Richtung zu verlängern ist, um auf den Horizont projiziert 20 bzw. 5 m zu ergeben. Bei Messungen mit dem Stahlband wird man das

so befestigen, dass die Spiegelmarke mit der Länge des anderen Stabes übereinstimmt. Die hierauf bei der Messung abgelesene Reduktionsgrösse kann man dann auf dem Bande vor sich sofort mit dem Zähler abstecken und dann den Bandstab an dessen Stelle setzen. Das Ende des straff gezogenen Bandes, auf den Horizont projiziert, muss dann 20 m ergeben.

Jeder geschulte Messgehilfe kann diese Prozedur selbst vornehmen, so dass dem ausführenden Techniker eine lästige Arbeit erspart wird. Die Abbildung zeigt, dass bei Neigungen bis zu 10% für das Stahlband Centimeter, schätzungsweise Millimeter = 1 : 20000 der Länge abgelesen werden können. Von 10% ab erhält man die Reduktion in Centimeter. Bei der Teilung für die 5 m Latte geht die Ablesungsmöglichkeit bis 6% Neigung auf Zehntelmillimeter = 1 : 50000, darüber auf Millimeter = 1 : 5000 der Lattenlänge.

Ein zweiter Skalenträger, der dem Instrumente beigegeben werden kann, enthält ausser der Tangenteilung noch die Teilungen für $20 \cdot \sin \alpha = h$ und $20 \cdot \cos \alpha = d$, mit deren Hilfe man die Höhendifferenz, sowie die reduzierte Länge für das 20 m Band direkt in Centimeter ablesen kann. Hat

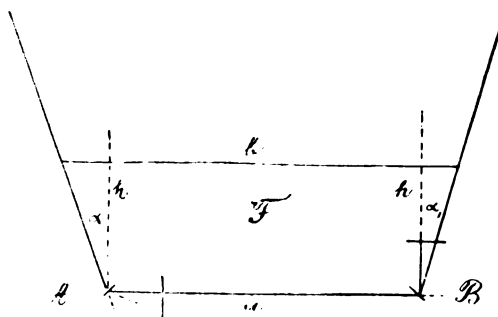
man Messungen ohne Zwischenmaasse, wie bei Polygonstreckenmessungen, so empfiehlt sich letztere Teilung, bei welcher die Summe der d die Gesamtlänge mit grosser Genauigkeit ergibt. Bei Anwendung dieser Teilung zu Profilaufnahmen würde es genügen, die Tangente oder h abzulesen, da man hieraus die anderen Werte mechanisch ableiten kann, wenn man z. B. eine Celluloidplatte mit einer eingerissenen Geraden auf die Teilung legt: Die Werte für $\tan \alpha$, d und h werden von dieser Linie gedeckt. Hieraus ergibt sich eine wertvolle Kontrolle, wenn man bei der Messung stets die drei Werte abgelesen hat und diese Ablesungen vor ihrer weiteren Verwendung mit der Celluloidplatte vergleicht. Eine abweichende Ablesung kann auf Grund der beiden anderen übereinstimmenden berichtigt werden.

Als Vorzug der vorbeschriebenen zwei Arten von Teilungen ist zu betrachten, dass die Ablesungen sofort die gesuchten Werte ergeben. Dieselben werden also nicht erst aus Winkelgrössen zweifelhafter Natur unter Zuhilfenahme von Interpolationen abgeleitet. Die Genauigkeit der Ablesung ist 1—3 Minuten.

Von ganz besonderem Wert ist die horizontale Anordnung der Teilung, wodurch nach allen Richtungen wegen der stets senkrecht einfallenden Beleuchtung eine gleichmässig günstige Ablesung ermöglicht wird.

Um die vielseitige Verwendbarkeit des Instrumentes noch an einem Beispiele zu erörtern, sei erwähnt, dass sich die Aufgabe: von einem Grundstück eine bestimmte Fläche parallel der

Fig. 3.



Abbild. 7.

Grundlinie wegzumessen, sehr leicht lösen lässt. Bekanntlich erhält man die unbekannte Seite b (Abb. 7, Fig. 3) aus dem Ausdruck $\sqrt{a^2 + 2FW}$, in welchem $W = \tan \alpha + \tan \alpha_1$ ist. Letztere Werte erhält man mit dem Neigungsmesser direkt und hinreichend genau, indem man denselben horizontal

umlegt, mit dem Spiegel in *A* den Punkt *B* auf Null einstellt und $\tan \alpha$ abliest, dann in *B* den Punkt *A* auf Null stellt und $\tan \alpha_1$ abliest. Aus $\frac{2F}{a+b}$ erhält man die Höhe *h*, deren Richtung man gleichzeitig bei Ermittlung der Werte $\tan \alpha$ und $\tan \alpha_1$ abstecken kann.

Linde's Verfahren zur Herstellung flüssiger Luft.

Im Verein Deutscher Ingenieure, Abt. Berlin, hielt Anfang des Jahres Professor Linde aus München einen Experimental-Vortrag über sein das grösste Interesse in allen Kreisen erweckendes Verfahren zur Verflüssigung der Luft. Die Voss.-Zeit. bringt darüber folgenden Auszug:

Der Vortrag begann mit einer Erörterung über die physikalischen Verhältnisse und Bedingungen für die Verflüssigung der Gase. Bei einem bestimmten Drucke besteht für jedes Gas eine gewisse „kritische“ Temperatur, in der es flüssig zu werden beginnt. Für die atmosphärische Luft liegt bei 39 Atm. Druck die kritische Temperatur bei -140°C. , bei gewöhnlichem Luftdrucke (1 Atm.) bei -191°C. Die Frage ist nun, wie man diese niedrigen Temperaturen erzeugt. Der eine Weg ist der, zunächst flüssige Kohlensäure zu bereiten, dann mit Hilfe der Verdunstungskälte derselben (-50°) flüssiges Acetylen oder sonst ein flüssiges Gas, dessen Siedepunkt wesentlich tiefer liegt als der der flüssigen Kohlensäure, und nun mit Hilfe der Verdunstungskälte des Acetylens (-130°) den Sauerstoff oder die Luft selbst zu verflüssigen. Aber dieser Weg ist als zu umständlich und kostspielig wieder verlassen worden. Einfacher ist die Methode der Zusammenpressung und Wiederausdehnung des Gases nach erfolgter Abkühlung — also das Prinzip der gewöhnlichen Kaltluftmaschinen, nur unter vervollkommneter Ausbildung. Wenn man ein Gas zusammenpresst, so erwärmt es sich; lässt man es den ursprünglichen Raum wieder einnehmen, so erfolgt auch wieder entsprechende Abkühlung auf die ursprüngliche Temperatur. Kühlt man aber das erwärmte Gas, so lange es noch zusammengepresst ist, ab und lässt es sich erst dann wieder ausdehnen, so erfolgt eine unter die ursprüngliche Temperatur herabgehende Abkühlung und zwar eine um so stärkere, je weiter die Abkühlung des gepressten Gases ging. Professor Linde hat nun einen sehr sinnreichen Apparat hergestellt, in dem die Abkühlung des gepressten Gases durch seine eigene Expansionskälte bewirkt wird. Ein enges Metallrohr liegt in einem weiteren. In das enge Rohr wird das gepresste Gas hineingedrückt. Ein Drosselventil am Ende des Rohres ermöglicht eine Druckverminderung und zugleich die Ableitung eines Teiles des nun wieder ausgedehnten und somit abgekühlten Gases durch das weitere Rohr. Die Abströmungsrichtung ist hier die entgegengesetzte, so dass auch die Kühlung in voll-

kommenster Weise erfolgt. Durch Wiederholung des Verfahrens, durch eine abermalige Druckverminderung also bis zum gewöhnlichen Luftdrucke unter abermaliger Anwendung der Gegenstromkühlung erreicht man ausserordentlich niedrige Temperaturen. In Zeit von 15–20 Minuten ist bei flottem Betrieb des Apparates die Temperatur auf -140°C. herabgemindert, und es gelingt auf diese Weise selbst Luft flüssig zu machen. Ein Doppelkompressor presst die Luft zunächst auf 16, dann auf 200 Atmosphären zusammen, und in dem Kühlrohre erfolgt durch das erste Drosselventil zuerst eine Druckverminderung wieder auf 16, durch das zweite auf 1 Atm. Die so erzeugte flüssige Luft wird, da sie naturgemäss sich unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht halten, sondern sehr rasch wieder verflüchtigen würde, in sogenannte Dewerschen doppelwandigen, birnenförmigen Glasflaschen gesammelt und aufbewahrt. Der Zwischenraum zwischen beiden Glaswänden ist luftleer gemacht und mit einigen Tropfen Quecksilber versehen. Das Quecksilber verdampft in dem luftleeren Raum und bildet einen Spiegel auf der kalten Wand des inneren Glases. Dieser Spiegel hindert die Wärmestrahlung, die Luftleere die Wärmeleitung. Auf diese Weise dringt nur etwa ein Dreissigstel der Wärme in das Innere der Flasche, die unter gewöhnlichen Umständen hineingelangen würde.

Aus diesem Gefäss seines Apparates zapfte der Vortragende vor den Augen der Zuschauer mehrere oben offene Probierrgläser zur Hälfte voll flüssiger Luft, die bei dem Druck von 1 Atm. also -191°C. hat, und es erregte das grösste Erstaunen, dass diese Luft, während die Probierrgläsern, vorsichtig angefasst, von Hand zu Hand wanderten, flüssig blieb und je noch etwa den fünfzehnten Teil ihres anfänglichen Volumens flüssig zeigte, als sie bei den entfernter stehenden Herren angelangt war. Die Erklärung liegt nahe: Jede Verdunstung an der Oberfläche der Flüssigkeit erzeugt immer wieder neue Kälte, welche das Flüssigbleiben der unteren Schichten verlängert.

Die Luft ist bekanntlich ein aus etwa vier Teilen Stickstoff und einem Teil Sauerstoff bestehendes Gemenge, und da der Stickstoff eine noch um 10 Grad tiefer liegende Verflüssigungstemperatur besitzt, wie der Sauerstoff, so liegt auf der Hand, dass sich bei Beginn der Verflüssigung mehr Sauerstoff als Stickstoff im flüssigen Zustande niederschlagen wird. Man hat es also nicht eigentlich mit flüssiger Luft, sondern mit einem sauerstoffreichen Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff zu thun. Die der Versammlung vorgeführte Flüssigkeit bestand zu etwa einem Drittel aus Stickstoff und zu zwei Dritteln aus Sauerstoff. Sie hatte ein trübes, milchiges Aussehen, herrührend von dem darin enthaltenen Kohlensäure-Schnee. Der Vortragende wies alsbald diese Ursache nach, indem er die feste Kohlensäure abfiltrierte, wobei die reine flüssige Luft als klare, blaue Flüssigkeit aus dem Filter tropfte und abermals in offenen Probierrgläsern herungereicht wurde. Der Sauerstoffreichtum zeigte

sich durch die Lebhaftigkeit, mit der ein eingetauchter glimmender Spahn aufflammte und verbrannte, ferner durch die Hitzewirkung, die durch Einleiten des Dampfes in eine Gasflamme zu erzielen war. Vortragender zeigte diese Hitzewirkung an dem bekannten Drummondschen Kalklichte. Von der ungeheuren Kälte der Flüssigkeit legte die Nebelbildung in der umgebenden Luft Zeugnis ab, ferner das Verhalten der Flüssigkeit beim Eingiessen in eine emaillierte Schale von Zimmerwärme. Hier kreiste die Flüssigkeit ganz wie der Leidenfrostsche Tropfen mit Heftigkeit, bis die Schale sich entsprechend abgekühlt hatte. Ausserordentliche Kälte macht sich auf der menschlichen Haut, ähnlich wie grosse Hitze, durch Erzeugung von Blasen bemerkbar. Man muss die kalten Gefässe deshalb mit Vorsicht handhaben, und im Eifer der Vorführung holte sich der Vortragende selber eine solche Brandblase, die dann als weiteres „Demonstrationsobjekt“ diente. Quecksilber und Alkohol gefroren in Berührung mit der flüssigen Luft. Von Erheblichkeit war noch, was Redner über die Möglichkeit industrieller Verwertung der flüssigen Luft, bezw. des flüssigen Sauerstoffes sagte. Naturgemäss legt jene Scheidung der beiden Luftbestandteile in einen leichter und einen schwerer flüssig werdenden die Frage nahe, ob hier nicht ein Weg gefunden sei zu billiger Herstellung grösserer Sauerstoffmengen. Fünf Kubikmeter Luft lassen sich in einer Stunde und mit einer Pferdestärke, also für wenige Pfennige, flüssig machen, und wenn man bedenkt, dass es sich für industrielle Verwendungen meist gar nicht um reinen Sauerstoff handelt, dass vielmehr ein Gemisch von gleichen Teilen Sauerstoff und Stickstoff genügen würde, so leuchtet ein, dass hier in der That eine Zukunft winkt. Die chemische Industrie wendet der Sache auch schon grosse Aufmerksamkeit zu. Versuche zur Verwendung bei Herstellung von Chlor und schwefliger Säure sind bereits angestellt. Bei Versendung der Flüssigkeit in Bomben (entsprechend der Versendung der flüssigen Kohlensäure) wäre allerdings ein grösserer Reingehalt an Sauerstoff wünschenswert.

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

(Fortsetzung.)

Gruppe XXV, No. 210 A: Es ist ein Apparat zu konstruieren, mit dem man die relativen Maasse der Schwerkraft an Bord von Schiffen bestimmen kann.

Bedingung: Die Resultate müssen der Genauigkeit der Pendelapparate, mit denen man gewöhnlich die Schwerkraft bestimmt, gleichkommen.

— B: Es ist ein Apparat zu konstruieren, der die Erscheinung der doppelten Kanäle auf dem Mars zur Darstellung bringt und die Natur dieses Phänomens erläutert.

— C: Es ist ein Apparat zu konstruieren, der die hauptsächlichsten Erscheinungen des Nordlichtes auf

Grund der neuen Entdeckungen über die Beschaffenheit der atmosphärischen Luft hervorruft.

— D: Es ist ein Verfahren anzugeben, welches gestattet, photographische Aufnahmen von Planeten zu machen, welche die Details der direkten Beobachtung zeigen.

— E: Es sind die Mittel anzugeben, wie man die Sonne jederzeit ebenso beobachten kann, als während einer totalen Verfinsterung.

— F: Es ist ein sicheres Mittel anzugeben, die Grösse und Bewegungsrichtung des Sonnensystems zu bestimmen.

I. Preis 900 Fr., II. 600 Fr., III. 500 Fr.

Gruppe XXV, No. 212. In dem Arretierungssystem, genannt „dreifache Arretierung“ einer Waage (Arretierung mittels eines einzigen Knopfes des Waagebalkens, der äussersten Flächen und der Waageschaalen) ist eine bessere Konstruktion anzugeben, die mehr als bisher die Stabilität des Gleichgewichtszustandes und die Unveränderlichkeit des Nullpunktes sichert.

Das neue Arretierungssystem soll an einer Waage für 200–500 g Belastung und mit einer Empfindlichkeit von 1/10 Milligramm angewandt werden.

Preis 500 Fr.

Gruppe XXV, No. 213. Es soll eine vollständige Theorie der Influenzmaschinen, auf neue Erfahrungen beruhend, gegeben werden, wobei man zur Konstruktion einer Maschine mit unveränderlicher Polarität und einer solchen mit wechselnder Polarität gelangt.

Preis 500 Fr.

Gruppe XXV, No. 223. Es ist ein Apparat zu konstruieren, mit Hülfe dessen man den Einfluss der atmosphärischen Druckschwankungen auf die Zusammenziehbarkeit der Muskeln feststellen kann.

Preis 500 Fr.

(Schluss folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Neue Tafelwaage mit Laufgewicht und Hilfgewichtsschieber von Alfred Schaffhirt in Döbeln. Die in Fig. 8 dargestellte Tafelwaage mit Laufgewicht, bei welcher alle beanspruchten Hebel und Balken in Schneiden und Messern gelagert sind, spielt ausserordentlich leicht ein und ist auch aichfähig.

Die Achse des Zeigers ist in einem passenden Gestelle in Schneiden gelagert, und der abgebogene Arm der Zeigerachse trägt mittels eines oben und unten in Schneiden liegenden Gehänges den vorderen Tragoarm der Wageschale. Die hinteren zwei Tragoarme der Schale nehmen mit ihren Schneiden und Messern eine durchgehende Achse auf, auf welcher einerseits der Gewichtshebel und andererseits ein Schwinghebel sitzt, welche beide wieder in zwei seitlichen Ständern mit einer durchgehenden Achse ebenfalls in Schneiden drehbar sind. Zwischen den beiden Ständern sitzt auf einer Achse ein Arm, welcher unten mit Schneide und Messer eine Stange trägt, die anderer-

seits wieder mit Schneide und Messer mit einem weiteren Arm in Verbindung steht, der auf der Zeigerachse sitzt.

Die Wageschale ist somit mittels der Arme bzw. Hebel schwingbar gelagert und überträgt durch das Gehänge ihre Bewegungen auf die Zeigerachse.

Der Gewichtshebel ist beispielsweise von 20 zu 20 gr. mit einer Gewichtsskala versehen und auf demselben ist ein verschiebbares Gewicht angeordnet, welches dem auf der Schale befindlichen Material entsprechend zum Ablesen des Gewichtsquantums verschoben wird. In dem Laufgewichte selbst ist noch ein Schieber verschiebbar, welcher eine Skalenteilung in einzelne Gramm besitzt und welchen man zur Bestimmung des ganz genauen Gewichtes so weit als

Sommer 1895 erbaute Schulhaus war beim Einzuge schon zu klein; im Sommer 1896 ist ein Erweiterungsbau ausgeführt worden, der ebenso wie das Hauptgebäude elektrische Beleuchtung erhalten hat. Zur Unterstützung des Unterrichts in der Elektrotechnik ist ein reichhaltiges Laboratorium eingerichtet worden. Als Betriebsmaschine für die elektrische Beleuchtungsanlage wurde ein 16pferdiger Deutzer Benzinmotor angeschafft in Verbindung mit einer Dynamo-Maschine von 10000 Watt. Diese Maschine dient zugleich für Versuchszwecke. Ausserdem ist eine Akkumulatoren-Batterie von 60 Zellen mit einer Leistung von 250 Ampèrestunden und ein 3pferdiger Deutzer Gasmotor mit einer Dynamomaschine von derselben Leistung für Versuchszwecke im Laboratorium und Hörsaal vorhanden.

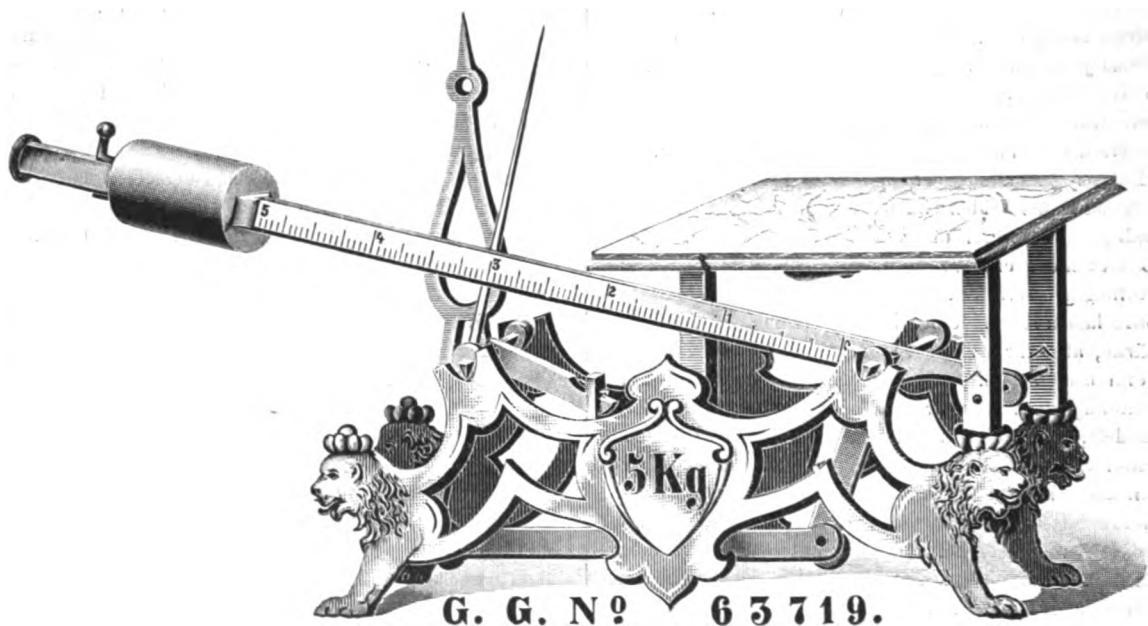


Fig. 8.

erforderlich herauszieht. Man liest nun auf dem Gewichtshebel das grössere Gewicht und auf dem Schieber die überschüssenden einzelne Gramm ab. und erhält so ein die Last genau bestimmendes Gesamtgewicht.

Mitteilungen.

Technikum Ilmenau. Das Thüringische Technikum, eine höhere und mittlere Fachschule für Maschinenbau und Elektrotechnik, wird im Winter 1896/97 von 438 Technikern besucht, im Sommer 1896 besuchten 374 Techniker die Anstalt. An der Anstalt wirken 14 Fach- und 6 Hilfslehrer. Da grundsätzlich in einer Abteilung nicht mehr als 40—50 Techniker unterrichtet werden sollen, so mussten im Winter-Semester 1896/97 für das unterste Semester 3, für das 2., 3. und 4. Semester je 2 Abteilungen eingerichtet werden. Die Abgangs-Prüfung, in der Herr Professor Dr. Leidenfrost, als Staatskommissar den Vorsitz führt, bestanden 129 Absolventen. Das im

Für Zwecke des Praktikums dienen mehrere Motoren, viele Messinstrumente, Versuchsobjekte und Modelle. Eine kleine Dynamomaschine dient für galvanooplastische Zwecke. Bei gleicher Entwicklung wie bisher werden sich zum Sommer 1897 mehr als 500 Techniker anmelden und ist daher eine rechtzeitige Anmeldung erforderlich, wenn seitens der Direktion die Aufnahme bestimmt zugesichert werden soll. Das Sommer-Semester 1897 beginnt am 23. April und der Vorunterricht am 30. März.

Aus dem Preuss. Staatshaushalts-etat 1897/98: Das astrophysikalische Observatorium auf dem Telegraphenberg bei Potsdam soll einen grossen Refraktor erhalten: die für diesen und die erforderlichen Bauten in Aussicht genommenen Kosten betragen 705750 Mk., wovon im vorigen Etat 80000, in diesem Etat 300000 Mk. flüssig gemacht sind. — Zur Förderung von Untersuchungen mit Röntgenstrahlen sind 50000 Mk. ausgeworfen worden. Der Betrag ist, wie es in den Bemerkungen zu dem

Titel in dem Etat heisst, „bestimmt, Instituten und einzelnen Gelehrten die Anschaffung der erforderlichen kostspieligen Apparate und die Ausführung eingehender Untersuchungen zu ermöglichen.“ Es soll danach die Summe für zweierlei verwendet werden: einmal für den Ankauf von Apparaten, sodann zugleich noch für den Betrieb dieser und zwar für ganz Preussen.

Von der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg: Der Unterricht in der Physik wird beträchtlich erweitert. An dem Hauptkolleg über Physik, das Professor Paalzow hält, nahmen gegen 400 Studierende teil. Es ist deswegen ein Parallelkolleg eingerichtet worden, für welches Professor Rubens, bisher Privatdozent, an der Universität, herufen wurde. Prof. Rubens ist zugleich damit betraut worden, neben Prof. Paalzow physikalische Übungen für Studierende zu halten. Die Übungssäle werden durch bauliche Veränderungen erweitert, so dass im physikalischen Laboratorium für 120 Praktikanten Raum sein wird. Erweitert wird weiterhin auch der Unterricht in der Elektrotechnik. Gegenwärtig hat Professor Slaby in dem ganzen Gebiete der Elektrotechnik zu unterrichten. Es hat sich aber das Bedürfnis nach kleineren Sonderkollegien, z. B. über elektrische Messkunde und elektrische Anlagen und weiterhin nach encyklopädischen Kollegien für Bauingenieure und Schiffbauer geltend gemacht. Zu diesem Zwecke soll der erste Assistent des elektrotechnischen Laboratoriums einen besonderen Lehrauftrag erhalten. Den Unterricht in der Physik geht noch eine dritte Neuerung an. Es wird ein Kolleg für die physikalische Chemie, die das Grenzgebiet zwischen Physik und Chemie zum Gegenstande hat, eingerichtet.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neues Metall. Bei Versuchen mit Nickelstahl und Manganbronze hat ein Chemiker in Pittsburg ein neues Metall entdeckt. Dasselbe hat, einem Bericht des Patentbureau Betche in Berlin zufolge, eine sehr grosse Streckfähigkeit und leistet jeder Säure Widerstand, wobei es sich ohne Schwierigkeit kalt bearbeiten lässt.

Wolframsaurer Kalk, den Edison als bestes und wirksamstes Ersatzmittel der kostbaren Platinsalze zum Auffangen der Röntgenstrahlen-Schattenbilder empfohlen hat, wird nach C. Ogden leicht so hergestellt, dass man gleiche Teile Kochsalz, wolframsaures Natrium und Chlorcalcium in einem Tiegel mit Weissblechdeckel im Kohlenfeuer zwei bis drei Stunden in Rotglut erhält, bis sich der Inhalt in eine klare Flüssigkeit umgewandelt hat. Man lässt dann erkalten und zerschlägt den Tiegel mit seinem glasartigen Inhalt in kleine Brocken, laugt diese so lange mit Wasser aus, wie letzteres noch salzigen Geschmack annimmt, und breitet dann die feinen Kristalle des wolframsauren Kalkes auf Fließpapier zum Trocknen aus. Um den fluoreszierenden Schirm herzustellen, überzieht

man eine dünne Holzfläche oder stärkere Pappe mit einer Leimschicht, die man sogleich mit den Kristallen einpudert. Die nicht von dem Leim festgehaltenen Kristalle werden nach dem Trocknen abgeklopft, und man erhält so einen billigen Schirm, der an Wirksamkeit dem teuren Kalium- oder Bariumplatinocyanür-Schirm nichts nachgiebt. (Prometheus.)

Tinte, die auf Glas haftet, und durch welche die Papier-Etiquettes auf Flaschen und dergl. fortfallen, wird in folgender Weise hergestellt: Man nimmt 20 Gramm braunen Lack, welchen man in 150 Kubikcentimeter Brennschmelze auflöst, andererseits macht man eine Lösung von 35 Gramm Borax in 250 Kubikcentimeter destilliertem Wasser und giesst langsam die erste Lösung in die zweite. Es ist jetzt nur noch nötig, einen Farbstoff dem erhaltenen Produkt beizufügen, z. B. eignet sich 1 Gramm Methylviolett sehr gut dazu. Die in dieser Weise erhaltene Tinte ist nach einer Mitteilung des Patent-Bureaus von Richard Lüders in Görlitz unverwundlich und dürfte sich sehr bald Eingang verschaffen, da es jedem gestattet ist, dieselbe herzustellen.

Erhaltung von Gummischläuchen.

Um Gummischläuche zu erhalten, welche bei längerem Gebrauch bekanntlich hart und rissig werden, empfiehlt ein amerikanisches Rezept, die Schläuche mit einer 3-prozentigen Lösung von Karbolsäure in Wasser zu bestreichen. Unsere Quelle sagt nicht, ob der Anstrich in gewissen Zeiträumen wiederholt werden müsse, was aber wahrscheinlich ist. Hart und brüchig gewordene Schläuche soll man durch Einlegen in Ammoniaklösung (1:2) wieder weich und geschmeidig machen können. (Mitgeteilt vom Patentbureau Otto Wolff, Dresden.)

Geschäftliches.

Konkurs: Edm. A. Möller, Thermometerfabrik in Oelze i. Thür.; Anzeigefrist bis 13. März. — Grunahütte, Eisen- u. Metallgiesserei R. Pröls in Dresden: Anmeldefrist bis 3. Februar.

Neues Konsulat in Transvaal: In der südafrikanischen Republik ist das deutsche Reich bisher allein durch das Konsulat in Pretoria vertreten gewesen. Die grosse Zahl der in der Republik ansässigen Deutschen und die fortschreitende Entwicklung unserer Handelsbeziehungen mit Transvaal hat die Errichtung eines zweiten Konsularamtes in Johannesburg, der grössten Stadt und des bedeutendsten Handelsplatzes des Landes, notwendig gemacht, dessen Leitung den von den dortigen Deutschen wiederholt kundgegebenen Wünschen entsprechend einem Berufsbeamten übertragen werden soll. Mit der Einrichtung und kommissarischen Verwaltung des neuen Konsulats ist der „Nordd. Allg. Ztg.“ zufolge der bisherige Vizekonsul in Paris, Nels, beauftragt worden, der durch eine mehrjährige amtliche Thätigkeit in dem südafrikanischen Schutzgebiet und eine wiederholte längere Beschäftigung in der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts mit den südafrikanischen Verhältnissen vertraut ist.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner hier aufgeführter Werke vorbehalten.

Adressbuch der gesamten Fahrrad-Industrie. Nebst Verzeichnis der in Deutschland existierenden Radfahrer-Vereine. Herausg. v. O. Schwaben in Frankfurt a. M. - Sachsenhausen im Selbstverlag. Mk. 2,50.

Bei der ständigen Zunahme des Radfahrersportes ist dieses erste derartige Adressbuch, welches die Adressen sämtlicher Fahrradfabrikanten und Fahrradhändler von ganz Europa — nach Ländern und Städten geordnet — bringt, ebenso eine ausführliche Bezugsquellenliste von solchen Firmen, welche Spezial-Artikel für den Radfahrersport im Allgemeinen führen, gewiss vielen unserer Leser sehr willkommen. Auch die in ganz Deutschland existierenden Radfahrer-Vereine sind in demselben aufgeführt, sowie zum Schluss, als Anhang, die Zolltarife aller Länder der Welt für Fahrräder und deren Zubehörteile.

Bergling, C. E., Stereoskopie für Amateurphotographen. Mit 23 Fig. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin 1896. Mk. 1,20.

Breslauer, Ed., Die Mess-Instrumente des Technikers. Ihre praktische und wissenschaftliche Grundlage, gemeinverständlich bearbeitet von Ingenieur Ed. Breslauer. Mit 229 Textabbildungen. Sep.-Abdr. von „Der Maschinenbauer“. Leipzig, Verlag v. J. J. Arnd. 1896. Mk. 3,—.

Deutscher Photographen-Kalender für 1897. Herausgegeben v. K. Schwier. Weimar, Verlag d. Deutschen Photographen-Zeitung. 1896. Mk. 1,50.

Patentliste.

Vom 31. Dezember bis 14. Januar 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. M. 12 914. Depolarisationsmasse für galvan. Elemente. Dr. F. Mayer, Kalk b. Köln a. Rh.

Kl. 21. S. 9732. Verfahren, um astatische Galvanometer v. d. Störungen des erdmagnet. Feldes unabhängig zu machen. Siemens & Halske, Berlin SW.

Kl. 21. K. 14 248. Glühlampe mit spiegelndem Belag, welche auch den rückwärts liegenden Raum mässig erleuchtet. J. Koch u. V. v. Spruner-Mertz, Brüssel.

Kl. 21. 67 724. Kontrol-Apparat für elektr. Akkumulatoren m. Relais z. Schliessen e. Zweigstromes m. Zählwerken bei unzulässiger Beanspruchung der Batterie. Em. Mende, Genua.

Kl. 42. H. 17 521. Augenglasfassung m. verborgenem Verschluss. S. Hummel, Wien VII.

Kl. 42. L. 10360. Reissfeder. F. Lutterberg, Mittweida.

Kl. 42. M. 13 072. Teilmaschine f. astronom. Kreise, Teilträder u. dgl. G. Meissner, Berlin NW.

Kl. 42. P. 8186. Punktier- u. Kopierapparat f. Bildhauer. S. Putz, Sinnthalhof b. Brückenau.

Kl. 42. T. 4904. Schaltwerk f. Additionsmaschinen. Dr. Shobé Tanaka, Awadji, Japan.

Kl. 42. W. 11 790. Opernglas in Form e. Brillen-gestelltes. R. Wittmann, Brooklyn-New-York.

Kl. 57. Z. 2252. Astigmat., sphär. u. chromat. korrigiertes Objektiv. Carl Zeiss, Jena.

Kl. 83. M. 13 078. Mitnehmer an Drehbänken für Uhräder. A. Mayer u. P. Faller, Saig b. Lenzkirch.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 26. No. 67 565. Als Acetylenbrenner ausgebildeter Argandbrenner mit auf dem Brennering aufgesetzten Gas-Austrittsröhrchen. A. F. Rodewaldt, Berlin.

Kl. 38. No. 67 599. Aufspann-Schmirgelholz m. Nut z. Befestigen aller Art Schmirgel- u. Glas-Papiere, -Leinwand oder dgl. R. Haustein, Chemnitz.

Kl. 42. No. 67 417. X-Strahlenapparat m. Geldeinwurf. C. Buderus, Hannover.

Kl. 42. No. 67 596. Perspektiv-Lineal, bei dem die Fluchtlinien durch Verschieben e. der beiden zu benutzenden Lineale u. mittels e. Parallelführung erhalten werden. F. Adamo, Kaiserslautern.

Kl. 42. No. 67 690. Vaporimeterskala mit verschiebbarer, aus Holz, Metall, Celluloid o. dgl. ausgeführter Teilung. F. Mollenkopf, Stuttgart.

Kl. 42. No. 67 905. Kinematograph mit durch Excenter u. sog. Maltheserkreuz schrittweise bewegter, bezahnter Filmswalze. Gliewe & Kügler, Berlin.

Kl. 49. No. 67 589. Schraubenschneidmesser mit mehreren gleich langen, aber verschiedenen breiten Schneidzähnen. Westf. Holzschraubenfabrik, Gerdes & Cie., Schwelm.

Kl. 57. No. 67 428. Kamera f. Zeit- und Momentaufnahmen mit innerer Kulissee z. Reflektieren des Objektes, sowie zum Freigeben u. Verschliessen des Objektivs. E. Schiffmacher, München.

Kl. 67. No. 67 861. Aus Schleifstein, Glasschleifplatte, Öl u. Schleifpulver bestehende, mittels Holzrahmen zusammengehaltene Schleifvorrichtung. E. Escher junior, Sonneberg i. Th.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis** **sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Chr. Harbers, Preislisten-Cyclus über den Gesamtbedarf für Fach- und Amateur-Photographie. Heft 7-11. Vollständig in ca. 20 Hefte. 2,50. An Kunden gratis.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 1: Wer liefert Präzisionsteilmaschinen mit Schraube für Glasinstrumente?

Frage 2: Wer liefert emaillierte Uhren-Zifferblätter?

Frage 3: Wer liefert Glas für gewöhnliche optische Zwecke?

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**
Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Rob. Winter, Schw. Gmünd.

Bücher, techn.
Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schabl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " A. Stukenbrok!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.
Max Spuhr, Dresden.

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**
Fr. Grösche, siehe Inserat!

Haustelegraphen.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.
Siehe Inserat Dr. J. Perl & Co.!

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektivdeckel,
Magnethülsen.**
G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.
Siehe Inserat Hardegen & Co.!

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.
Siehe Inserat J. Laack!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.
W. Niehls, siehe Inserat!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Rietler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat W. Niehls!

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat Gebr. Bergmann!
" " G. Kärger!

**Zahnräder, Façonteile und
Triebwerke.**
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Hercules - Fahrräder

zählen zu den berühmtesten Fabrikaten und sind seit 12 Jahren als erstklassige Maschinen bekannt.

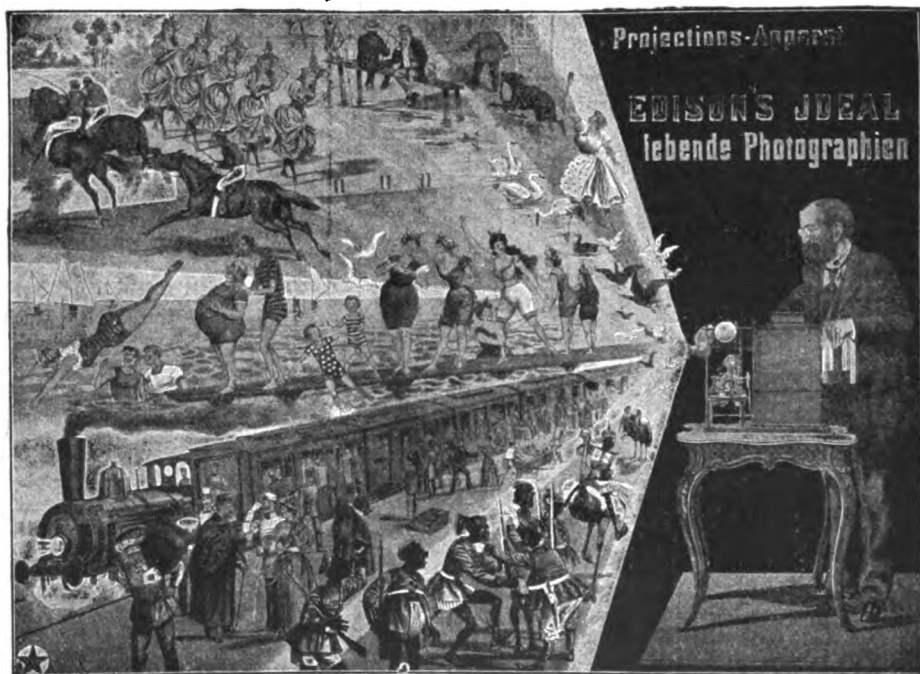
Neue Preisliste erscheint im Januar.

Nürnberger Velociped-Fabrik,

Carl Marschütz & Co., Nürnberg.

[58]

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandtgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Feersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12. [39]

Wilhelm Wildt, BERLIN, Chausseestrasse 2e, Hausteleggraphie en gros.

Läute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in poliertem Holzkasten auf Gusseisengestell montiert, 2 Rollen mit Seildendraht, Bajonettfeder von poliertem Stahl aus einem Stück. Platincontacte.

Bezeichnung A.: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung B.: mit vernickelter Stahlglocke; Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke, Bezeichnung C.: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A. = M. 1,35	B. = M. 1,45	C. = M. 1,55	Druckknöpfe pro St. M. 0,12	Thürcontacte pro St. M. 0,50
8 " " " 1,40	" " " 1,50	" " " 1,60	Birnen " 0,25	(10 St. M. 4,50)
9 " " " 1,50	" " " 1,60	" " " 1,90	Ausschalter m. Kurbel auf pol. Nussbaumdecke pro St. M. 0,50	Streichcontacte " 0,50
10 " " " " "	" " " 2, " "	" " " 2,30	(10 St. M. 4,50)	(10 St. M. 4,50)
12 " " " " "	" " " 2,10	" " " 2,60	(40 St. M. 4,50)	Leitungsschnüre 2adrig p. m. 0,14

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2, — (bei 5 Kilo 10% Rabatt). Braunsteincylinder u. Leclanché-Elemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück, — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. Braunstein-El., 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück. Fleischer-El., 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Verein Berliner Mechaniker.

Nächste Sitzungen:

Mittwoch, den 3. und 10. Februar.

(Mittwoch den 27. Januar keine Sitzung.)

Die Tagesordnung wird durch Karten bekannt gegeben.

Am **Sonnabend, den 6. Februar** findet im Kühne'schen Gesellschaftshaus, Niederwallstr. 20, das **19. Stiftungsfest** statt.

Billets à 50 und 75 Pfg. sind bei O. Sass, Bruderstr. 4, F. Harrwitz, Potsdamerstr. 41a, und an den Vereinsabenden zu haben.

Die Adresse des Vereinskassiers ist: F. Thieme, Steglitz bei Berlin, Florastr. 24.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Neue Promenade 8a.

Jeden **Mittwoch Abend**:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,

Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (**Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins**) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pfg., Nichtmitglieder 75 Pfg.

Abkürzungen: Fsch. = Fachschule besucht. Fb.-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
386	Drehbank-Arbeiten	Berlin	1 j. Gehilfe
387	Bau von Tableaux	Berlin	—
388	Justieren von mathematischen Instrumenten	Berlin	älteren Gehilfen
389	Elektrotechnik	Saalfeld	2 j. Gehilfen
390	Photographische Kameras	Frankfurt a. M.	2 ältere Geh.

Stellen - Gesuche.

438	Elektrische Apparate	Sachsen	19 J.
439	Elektrotechnik oder Feinmechanik	Süd-Deutschland	19 J., Fb.-Sch.
440	Elektrotechnik oder Feinmechanik	Süd-Deutschland	24 J., Fb.-Sch.
441	Elektrotechnik	—	42 J.
442	Elektrotechnik	Deutschland	25 J.
443	Elektrotechnik	Berlin	18 J., Fb.-Sch.
444	Elektrotechnik	—	21 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Selbständige, tüchtige

Licht-Monteurs

sowie tüchtige

[66]

Mechaniker

sucht

Fenzl & Bovermann

Bureau für Elektrotechnik.

Essen (Ruhr).

Tüchtige Mechaniker

mit der Herstellung und Justierung von feineren Mikroskopen und optischen Mess-Instrumenten vertraut, und denen an dauernder Stellung gelegen, **sucht**

R. Fuess

[64] Steglitz b. Berlin.

Werkführer

in gesetzten Jahren, vollständig vertraut mit der Anfertigung geodätischer Instrumente, wird bei **dauernder** Stellung und gutem Lohn **gesucht**. Verheiratete werden bevorzugt.

Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbittet

[62] **Ed. Sprenger**

Berlin, Alte Jacobstrasse 6.

Älterer, tüchtiger Mechaniker

selbständiger Arbeiter, geübt im Anfertigen von Präzisions-Waagen u. physikal. Apparaten findet dauernde und lohnende Beschäftigung bei [63] **J. & A. Bosch, Strassburg i. E.**

Ein Grossuhrmacher Feinmechaniker,

bezw.

welcher mit Feil- und Dreharbeiten vertraut, für eine Telegraphenwerkstätte **gesucht**. Stellung bei zufriedenstellenden Leistungen dauernd. Off. unter „Telegraph“ mit Angabe der Gehaltsansprüche und Zeugnisabschriften an die Exped. d. Bl. erbeten. [69]

Ein tüchtiger Gehilfe,

mit der Herstellung von Gesteins-Dünnschliffen u. dgl. vertraut, **findet** dauernde und lohnende Stellung. Offerten unter **A. Z. 71** an dieses Fachblatt.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Junger Kaufmann wünscht bei einem tüchtigen Mechaniker als **Volontär** einzutreten und erbittet ausführliche Angebote unter **W. Z. postlagernd Gleiwitz O./S.** [68]

Optiker - Gehilfen

speziell für photographische Objektive nach Probeglas, finden **sofort dauernde** Stellung bei **Oskar Simon**, optische Werkstätte, **Dresden.** [72]

Mechaniker

tüchtig und energisch, als Untermeister für die Abteil. Apparaten- u. Schalttafelbau einer grösseren elektrotechn. Fabrik in **Russland** zum baldmöglichsten Eintritt gesucht. Kenntnis der Ankerwicklung erwünscht, jedoch nicht unbedingt nötig. Offerten mit Zeugnisschrift, Gehaltsansprüchen u. Angabe des event. Eintrittes unter **R. B.** an die Administration dieser Zeitschrift, Berlin W. 35.

Tüchtige Mechaniker gesucht. [263]
Voigt & Haeffner, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Als Kompagnon

wird ein tüchtiger Fachmann für eine bestrenommierte und eingeführte mechanische Werkstätte in **Prag** gesucht. Näheres erteilt: **J. Kettner**, Mechaniker der k. k. Deutsch. Techn. Hochschule in **Prag.** [70]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell **Dynamos, Elektromotoren etc.** liefert [44]

Hübener, Elektro-Ingenieur Gernsbach i. B.

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigetrieben. Für solche auf **Berlin** entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von **A. Wolffsky**, Berlin N., Schwedterstr. 257.

Modelle zu **Dynamos und Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehörteile liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur Gernsbach i. B. [45]

Für ein junges, hübsches Mädchen,

aus sehr achtbarer jüd. Familie, wird ein tücht. u. solider j. Mann mos. Glaubens, möglichst ohne Anhang, beh. Heirat gesucht. Vermögen nicht durchaus erforderl., Bedingung dageg., dass Reflekt. weder jetzt etabliert, noch vorher selbstständig gewes. ist; da demselben Gelegenheit geboten wird, in ein gut gehend., grösseres opt. Geschäft Berlins einzubeiraten. Fachmann bevorzugt. Offerten (nicht anonym) mit ausführl. Angaben erbet. unt. **L. U. 633**, an d. Exped. d. Berliner Tageblatt, Berlin. [27]

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

Buchhandlung von Max Harrwitz BERLIN W.

Potsdamerstr. 41a, part. (kein Laden!)

Telephon: VI, 1433.

Neueren * Abonnenten

der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

wird Nachbezug der früheren Jahrgänge 1893—96 (I—IV)

empfohlen. Dieselben sind elegant und solide gebunden für nur 8 Mk. (Jahrg. I u. II zusammen 9 Mk.) noch zu haben und behalten in Folge der Beigabe eines ausführlichen **Registers** dauernd als

Nachschlagewerk

über neuere Instrumente, Werkstattrecepte etc. etc. praktischen Wert.

Inhaltsverzeichnis steht auf Wunsch gratis u. franko zur Kenntnisnahme des Inhalts zu Diensten.

Die Einbanddecke für den laufenden Jahrgang ist jetzt zu dem billigen Preis von 1 Mk. ebenfalls wieder erhältlich.

Administration des Mechaniker
Berlin W., Potsdamerstrasse 41 a, pt.

Bekanntmachung.

Mit Bezug auf unsere früheren Bekanntmachungen über die im Jahre 1881 gegründete Stiftung „Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879“ bringen wir hierdurch zur öffentlichen Kenntnis, dass Bewerbungen um Beihilfen, welche aus dieser Stiftung an die der Industrie und dem Gewerbe sich widmende Jugend behufs Aneignung einer gediegenen gewerbetechnischen oder kunstgewerblichen Ausbildung für ihren Beruf gewährt werden, nur in der Zeit vom **1. Januar bis 1. Februar** jedes Jahres an das unterzeichnete Kuratorium, Stralauer Strasse 3—6, 1 Tr. rechts, Zimmer No. 4, schriftlich einzureichen sind und die etwa ausserhalb dieser Frist eingehenden Gesuche keine Berücksichtigung finden können.

Berlin, den 7. Dezember 1896.
Kuratorium der Stiftung der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879.
gez. Zelle.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]
E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Julius Lampson Mannheim

Schmirgelwaaren - Fabrik
gegründet 1872

liefert aus garantiert echtem **Naxos-Schmirgel:**

Schleifräder

in allen Grössen, für Gusseisen und Metall.

Sägeschärf - Scheiben
Feilen, Dorne etc.

Abziehsteine
in beliebigen Grössen und Formen.
Ausführung prompt u. sorgfältigst.
Preise billigst.

Soeben erschienen:

Kalender für Elektrotechniker 1897.

Herausgegeben von

F. Uppenborn.

Mit 283 Abbild. u. 2 Tafeln.

Preis 5 Mk.

Sofort zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko von **Max Harrwitz, Buchhandlung**, Berlin W., Potsdamerstr. 41a.

**Thüringisches
Technikum Jilmenau**
Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
Werkmeister. Direktor **Jentzen**.
Staatskommissar.

[65]

Paul Joh. Steinke,
Berlin - Moabit, Waldstrasse 43.

Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente.
sucht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Aus-
arbeitung von

Erfindungen

und Herstellung derselben zu prak-
tisch verwendbaren

Modellen.

[19]

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
fahren fertig

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie
nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampftrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfiehlt sich zur Anfertigung von
Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
Grösse und in allen Metallen.

Spezialität:

[34]

Reflektoren für alle Beleuchtungszwecke.

Dr. J. Perl & Co.

Grösste Fabrik feiner Metall-Lacke

BERLIN NW.

Scharnhorst-Strasse 7.

Lieferanten der ersten optischen Institute.

— **Spezialitäten:** —

Unverwüstliche

Celluloidlacke

in farblos, messing, gold
[46] und mattschwarz.

Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W.,** Potsdamer-
strasse 41a. ptr. zu den dabei stehenden
Preisen **sofort** zu erhalten, auch jedes
andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Breslauer, E., Die Mess-Instrumente
des Technikers. Ihre prakt. und
wissenschaftl. Grundlage, gemein-
verständlich bearb. (Sep.-Ausg. v.
„Der Maschinenbau“.) Mit 229 Ab-
bildungen. 3,— Mk.

Graetz, Prof. Dr. L., Die Elektri-
zität und ihre Anwendungen zur
Beleuchtung, Kraftübertragung,
Energieverteilung, Metallurgie,
Telegraphie u. Telephonie. Sechste
vielfach umgearb. und vermehrte
Auf. Mit 443 Abbild. 1897.
7,— Mk.

Jannasch, P., Praktischer Leitfaden
der Gewichtsanalyse. Mit Abbild.
geb. 6,50 Mk.

Kerntler, F., Die elektrodynam.
Grundgesetze und das eigentliche
Elementargesetz. 2,— Mk.

Knabbe, W. v., Fraiser und deren
Rolle bei dem derzeit. Stande des
Maschinenbaues. Auf theoret.
prakt. Grundlage bearb. 2 Thle.
Nebst e. Atlas v. 39 Taf. 2. Ausg.
12,— Mk.

Liebetanz, F., Die Elektrotechnik
aus der Praxis — für die Praxis.
In ihrem gesamten Umfange auf
Grund der neuesten Erfahr. ge-
meinverständlich geschild. 2. Aufl.
m. 181 Abbildg. u. den Porträts
v. Edison, Schuckert, Siemens u.
Volta. 3,— Mk.

Magnetische Untersuchungen über
Dynamo-Stahlfaconguss der Guss-
stahlfabrik Friedr. Krupp, Essen.
Folio-Format mit 12 Tafeln.
10,— Mk.

Peter, R., Dezimeter-Durchmesser-
Teilung. Räderfräsen - System.
12 S. m. 2 Fig. 0,80 Mk.

Sagaret, J., Les applications de
l'électricité. 5 Frc.

Steinhauser, Ant., Die theoretische
Grundlage für die Herstellung der
Stereoskopbilder auf dem Wege der
Photographie u. deren sachgemässe
Betrachtung durch Stereoskope.
M. 42 Fig. broch. 4,80, geb. 6,— Mk.

Thompson u. Anthon, Roentgen
rays and phenomena of the anode
and cathode principles. 8,25 Mk.

Usher, John T., Moderne Arbeits-
methoden i. Maschinenbau. Deutsch
von A. Elfes. Mit 266 Textfig.
geb. 6,— Mk.

Weber, Th., Fabrikanten - Adress-
buch der gesamten Metallindustrie
des Deutschen Reiches. 2 Thle.
geb. 10,— Mk.

Wiedemann, E., Das neue physika-
lische Institut der Universität
Erlangen. Mit 8 Fig. u. 7 Taf.
6,— Mk.

PATENTE
schützt und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

[2]

Alle Arten optische Glaslinsen
fertigt sauber und billigst die Op-
tische Werkstatt von **Julius Laack,**
Rathenow (Preussen). [38]

Technikum Strelitz
— Mecklenburg. —
Elektro-Ingenieur-Schule
Elektrotechnisches Praktikum
Höhere Maschinenbau-Schule.
Täglicher Eintritt.

[5]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. C. Westf.
Tiegelgussstahladrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

[67]

Braunstein-
Retorten und Ceylon-Graphit liefert
billigst **Ernst Sturm, Gera**
[12] (Herzogth. Gotha).

Wenzel Schichta

Edelstein-Schleiferei
Oberstein a/Nahe
empfiehlt sich in Maschinensteinen
von Saphir, Achat etc. aller Arten.
[8]

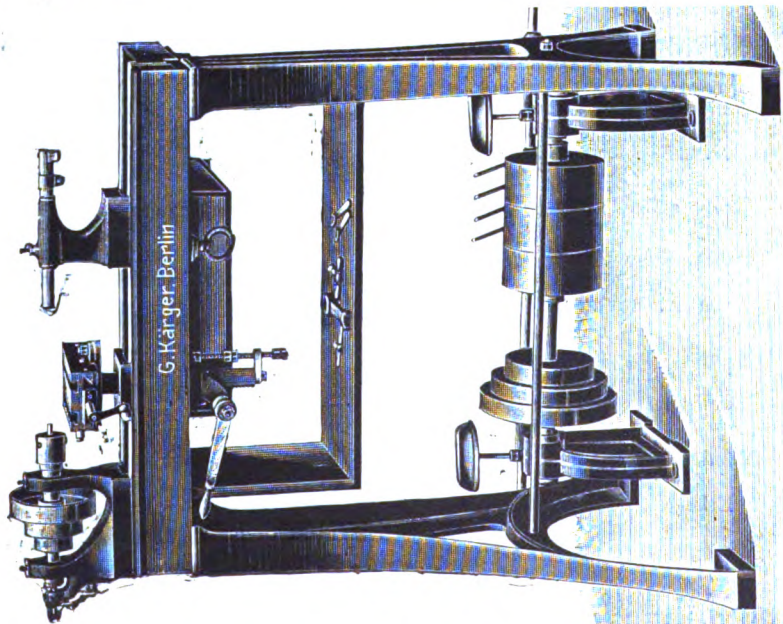
Actien Gesellschaft
Mix & Genest
Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN W. C.

O., Hamburg Filialen London E.
8. Neuerwall 17. 55 Red Cross.
[14]

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke
liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

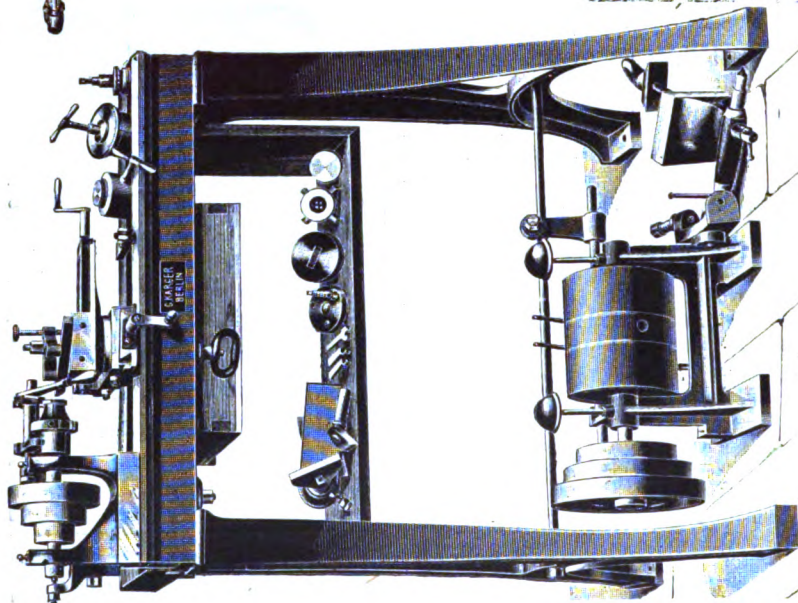


Bank No. 2

mit Hebeldocke zum schnellen Bohren und Support zum schnellen Fräsen komplizierter kleiner Gegenstände. Der Support ist drehbar, um in jedem Winkel horizontal mittelst Schrauben oder Hebelbewegung, und auch vertikal mittelst Hebelbewegung, fräsen zu können.

Zur Begrenzung der Bewegung nach jeder Richtung sind einstellbare Anschläge angebracht.

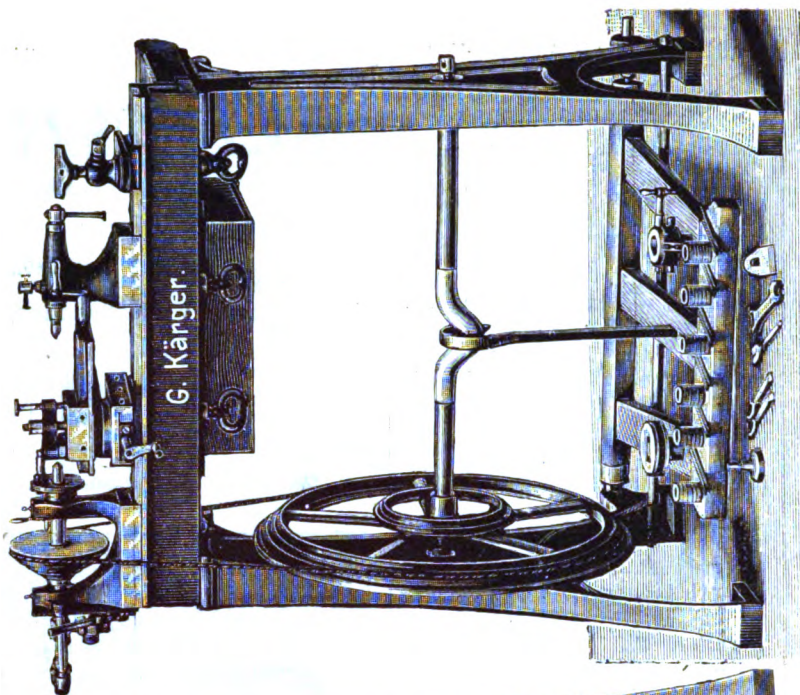
Das Deckenvorgelege ist mit 3 doppelt breiten Riemenscheiben für schnellen und langsameren Gang eingerichtet.



Drehbank No. 2

mit Gewindeschneide-Apparat zur schnellen Massenfabrication bestimmter Gegenstände, bei welchen die Gewindepatrone gleich auf dem Spezial-Spannfutter angebracht ist.

Das Deckenvorgelege ist zu Rechts- und Links-Gang eingerichtet.



Patronenbank No. 2

die beliebteste für vielseitige Arbeiten, bei welchen schneller Wechsel der Patronen nötig.

Die einfachen Drehbänke No. 2 unterscheiden sich von vorstehender nur durch die einfachere Spindeldocke.

Die normalen Bänke No. 2 haben folgende Dimensionen:

Bettlänge 900 mm, Spitzenentfernung 500 mm, Spitzenhöhe vom Bett 125 mm, vom Fußboden 1125 mm, Spindeldurchbohrung 10 mm.

G. Kärger, Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27, Krautstrasse 52 „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Pettizelle 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
3gespaltene Pettizelle (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp. Pettizelle
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Das Fadennetz und seine Herstellung.

Original-Mitteilung

aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik
von P. & R. Wittstock, Berlin.

Vorbemerkung. Soll ein Fernrohr oder Mikroskop für Messzwecke verwandt werden, so ist erforderlich, das im Gesichtsfeld des betreffenden Instrumentes eine Marke angebracht wird, welche dazu geeignet ist, dem Auge als Stütze zu dienen und ein möglichst scharfes Anvisieren des Zieles zu gestatten. Für viele Zwecke könnte diese Marke die Form einer oder mehrerer gerader Linien haben, für viele andere aber auch nur die eines oder einiger Punkte. Eine geradezu ideale Marke ist aber diejenige, deren Form den „mathematischen“ Begriffen der Linie und des Punktes am nächsten kommt.

Für den praktischen Mechaniker, der Fernrohre oder Mikroskope für obengenannte Zwecke herstellt, erwächst also die Aufgabe, derartige Marken im Gesichtsfeld seiner Instrumente anzubringen.

Verschiedene Methoden. Im Laufe der Zeit sind verschiedene Wege eingeschlagen und auch verschiedene Mittel zu diesem Zweck mit mehr oder weniger Erfolg verwandt worden.

Um mit einer Methode zu beginnen, die den oben angedeuteten idealen Standpunkt in gewisser

Beziehung beinahe vollkommen erreicht, nennen wir diejenige des englischen Mechanikers Stanley. Dieser bringt nämlich am Rande des Gesichtsfeldes feine, sich gegenüberstehende Nadelspitzen an, deren gedachte gerade Verbindung eine mathematische Linie darstellt. Um aber die Möglichkeit mehrerer geradliniger Verbindungen zwischen zwei solcher Nadeln auszuschliessen, müssten letztere von solcher Feinheit gearbeitet sein, dass die Spitzen derselben in mathematische Punkte auslaufen. Eine derartige Vorrichtung würde dann in der That ein mathematisch genaues Einstellen des Instrumentes auf geradlinige Objekte ermöglichen.

Eine andere Methode besteht darin, diese Linien in eine im Fokus des Instrumentes angebrachte Glasscheibe mit thunlichster Feinheit einzuschneiden.

Nach der dritten und letzten hier zu betrachtenden Methode aber werden im Fokus wirkliche Fäden als Marken ausgespannt.

Angenommen, dass eine jede der angeführten Formen von Visiermarken im Gesichtsfeld von Fernrohren oder Mikroskopen in gewissen Beziehungen sich als besonders zweckentsprechend erweisen mag, so dürfte doch die erstgenannte Art wegen ihrer schwierigen Herstellung und, da sie nur für geradlinige Objekte brauchbar ist, eine beschränkte Anwendung finden, was auch, trotz

ihres nahezu idealen Charakters, thatsächlich der Fall ist.

Die zweite Art, das Glasnetz, hat dagegen eine ausgedehnte Anwendung gefunden. Die Vorteile liegen vor allen Dingen in seiner Unveränderlichkeit; doch sind als Nachteile zu erwähnen, dass durch dasselbe die Helligkeit des Instrumentes beeinflusst wird, und ferner, dass sich auf den Glasflächen mit der Zeit eine Staubschicht ablagert, die höchst störend wirkt.

Das Fadennetz. Wir kommen nun zu der dritten Gattung, nämlich zu den sogenannten Fadennetzen.

Als zum ersten Male das Bedürfnis empfunden wurde, Visiermarken im Gesichtsfeld von Instrumenten behufs genauer Einstellung derselben anzubringen, erschien es wohl als das Natürlichste, feine Fäden zu diesem Zwecke im Fokus in geeigneter Weise auszuspannen; und zwar hat sich gezeigt, dass Spinnfäden für diesen Zweck das beste Material bilden.

Es sind im Laufe der Zeit verschiedene Substitute für Spinnfäden vorgeschlagen und angewandt worden; doch unter allen diesen ist keins, das dem Produkt der Kreuzspinne den Rang abläuft. Platindrähte z. B., welche ja in beliebiger Feinheit hergestellt werden, haben den grossen Fehler der Sprödigkeit.

Eigenschaften des Spinnfadens. Spinnfadennetze, welche aus guten Fäden hergestellt sind, reihen sich hinsichtlich der Haltbarkeit den Glasnetzen nahezu ebenbürtig zur Seite, ohne dass dieselben die bei letzteren genannten Fehler haben. Ein gesunder und gut aufgezogener Spinnfaden ist durchaus keinen Veränderungen unterworfen, wenigstens sind dieselben so minimal, dass man sie ohne weiteres garnicht wahrnimmt. Selbst bei Temperatur-Veränderungen oder Wechsel im Feuchtigkeitsgehalt der Luft bleibt dieser Faden unbeeinflusst und erscheint im Gesichtsfeld nicht schlaff oder gar krumm und verbogen, sondern als eine feine, scharfe, gerade Linie. Und wenn in einem alten Instrument das Fadennetz beschmutzt und verstaubt ist, so können die Fäden (vorausgesetzt, dass sie gut und solide aufgezo-gen wurden) abgewaschen und einzeln geradezu ab-geschrubbert werden, bis sie sich wieder in ihrer früheren Klarheit und Reinheit im Gesichtsfeld präsentieren. Mit welchem Substitute könnte diese Prozedur wohl ebenfalls mit Erfolg vorgenommen werden?

Metallfäden sind so spröde, dass sie schon bei einer Erschütterung des Instrumentes vielfach brechen, und an ein vollkommenes Reinigen eines

Metallfadennetzes ist überhaupt garnicht zu denken.

Die Eigenschaft des Spinnfadens, welche es gestattet, denselben wie oben erwähnt zu behandeln, ist seine ungeahnte Elastizität. Wenn man sich eine rechte Vorstellung davon machen will, muss man an eine Gummischur denken; denn ein Spinnfaden verhält sich ganz wie eine solche.

Beim Spannen des Fadens wird derselbe etwas dünner, lässt die Spannung nach, so zieht er sich zusammen und erreicht wieder seine ursprüngliche Stärke. Man kann diesen Vorgang einige Male wiederholen, ehe der Faden reisst. Natürlich hat die Spannfähigkeit aber auch ihre Grenzen. Wird z. B. ein Spinnfaden ganz allmählich immer mehr gestreckt, so wird er bei einem gewissen Grad der Spannung reissen. Die beiden Enden des Fadens zeigen dann aber ein sehr beachtenswertes Verhalten. Statt nämlich auf ihre ursprüngliche Länge zurückzugehen, thun sie das nur in sehr beschränktem Maasse und wenn man eins dieser Enden untersucht, so findet man, dass es gar keine Spannung mehr verträgt. Es hat also seine Elastizität nahezu vollständig verloren und ist an einigen Stellen vielleicht schon eingerissen wie ein übermässig gespannt gewesenes Gummiband. Die Spannfähigkeit steht im gewissen Verhältnis zur Dicke des Fadens, d. h. stärkere Fäden lassen sich länger strecken als dünne.

Den rechten Grad der Dehnung innezuhalten, ist nun die Aufgabe des Mechanikers.

Die Bedingungen sind folgende:

1. Die Spannung des Spinnfadens muss eine derartige sein, dass derselbe weder durch Temperatur- noch durch Feuchtigkeitsveränderungen beeinflusst wird.

2. Die Spannung darf nicht eine so grosse sein, dass man den Faden mit einem dazu geeigneten Werkzeug nicht zur Seite biegen könnte, ohne ihn zu zerreißen.

Ein nach diesen Bedingungen aufgezo-genes Fadennetz kommt, wie gesagt, dem Glasnetz ziemlich nahe.

Wir wollen nun im Folgenden beschreiben, wie man Spinnfäden in rationeller Weise aufzieht, so dass nicht nur die oben gestellten Bedingungen erfüllt sind, sondern gleichzeitig auch jene, welche durch den Zweck des Instrumentes dem Fadennetz gegenüber in Frage kommen.

(Schluss folgt.)

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven.

Von Regierungsbaumeister O. Kohlmorgen.

A. Momentenplanimeter (Integratoren).

Für die Praxis kommen von Momenten hauptsächlich statische Momente und Trägheitsmomente ebener Flächen, bezogen auf Achsen in deren Ebenen in Betracht, also die Summe der Produkte aus den Flächenelementen in deren Einzelabstände von der Achse, bzw. die Summe der Produkte aus den Flächenelementen in die Quadrate deren Einzelabstände von der Achse; d. h. nach Fig. 1 die Ausdrücke:

$$\text{Statisches Moment } S = \sum [(x_2 - x_1) \Delta y \cdot y],$$

$$\text{Trägheitsmoment } J = \sum [(x_2 - x_1) \Delta y \cdot y^2],$$

wenn $(x_2 - x_1) \cdot \Delta y$ den Inhalt eines Flächestreifens ΔF parallel zur Momentenachse bezeichnet.

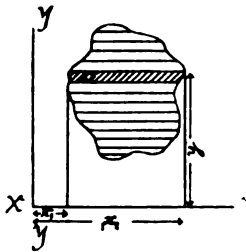


Fig. 1.

Es möge hier der Hinweis darauf genügen, dass das statische Moment einen Ausdruck von der 3. Potenz, das Trägheitsmoment einen solchen von der 4. Potenz darstellt; z. B. für das Quadrat von der Seitenlänge a , bezogen auf eine derselben, ist

$$S = \frac{1}{2} a^3, J = \frac{1}{3} a^4.$$

Für mathematische Flächen können die Momentenausdrücke analytisch bestimmt werden, die Anwendung der für unmathematische Flächen allein anwendbaren Methoden ist natürlich bei ersteren gleichfalls möglich.

Diese Methoden sind:

1) Die rein graphische Methode nach dem Verfahren von Nehls, Culmann, Mohr durch Konstruktion ähnlicher Dreiecke, bzw. Anwendung des Seilpolygons.

2) Die Anwendung des Integraphen von Abdank-Abakanowicz-Coradi. Die Momente werden mit diesem Instrumente in der 2. bzw. in der 3. Integralkurve dargestellt, wie früher gezeigt wurde,¹⁾ und worüber in dem Werke „die Integraphen“ von Abdank-Abakanowicz²⁾ Weiteres zu finden ist. Die Darstellung der Kurve des Trägheitsmoments erfordert somit das Zeichnen der Ursprungsfläche und dreier aus derselben der Reihe nach abgeleiteten Integralkurven.

¹⁾ Vergl. Kohlmorgen, Ueber Instrumente zum Messen von Flächen etc. Jahrg. IV, No. 21–24 (1896) dieser Zeitschrift.

²⁾ Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1889.

3) Die Anwendung der Momentenplanimeter, auch Integratoren genannt. Diese Instrumente beruhen auf der von Amsler im Jahre 1856 gegebenen Theorie³⁾ und messen durch einfaches Befahren des Umfanges der in Betracht kommenden Fläche den Inhalt, das statische und das Trägheitsmoment derselben nach Einstellung auf die betreffende Momentenachse aus den Abwicklungslängen dreier Messrollen R_1, R_2, R_3 .

a) Das Amslersche Momentenplanimeter. In Fig. 2 bezeichnet XX die Achse,

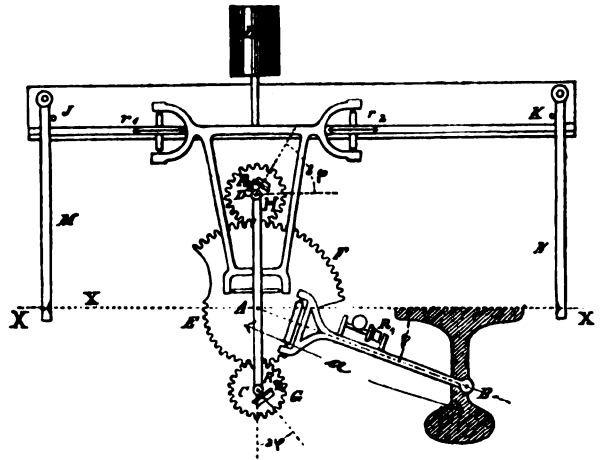


Fig. 2.

auf welche die Momente bezogen werden, AB den Fahrarm von der Länge a ; C, E, F, H gezahnte Kreisbögen, deren Durchmesser sich verhalten wie 1:2:3:1; L ein Gegengewicht zum Ausbalancieren der bei der Messungsoperation bewegten Masse des Instruments.

Das mit 2 drehbaren Armen und einem Führungsschlitz versehene schwere Lineal JK wird parallel zur Achse XX eingestellt, und mit dem Fahrstift B der Umfang der Figur, z. B. des Querschnitts einer Eisenbahnschiene, umfahren. Der Winkelausschlag φ wird durch die Zahnbögen für die Zahnkreise C und H verdoppelt bzw. verdreifacht, und dadurch die auf letzteren aufruhenden, um feste Achsen drehbaren Messrollen R_2 und R_3 entsprechend umgedreht. Bezeichnet n_1, n_2, n_3 die Anzahl der Umdrehungen der Rollen R_1, R_2, R_3 , welche dem Flächeninhalt F , bzw. dem statischen Moment S , bzw. dem Trägheitsmoment J der umfahrenen Fläche entsprechen, so gelten die Ausdrücke:

³⁾ Ueber die mechanische Bestimmung des Flächeninhalts, der statischen und Trägheitsmomente ebener Figuren, insbesondere über einen neuen Planimeter; von Jacob Amsler.

$$F = a \cdot 2\pi r_1 \cdot u_1.$$

$$S = -\frac{a^2}{4} \cdot 2\pi r_2 \cdot u_2.$$

$$J = \frac{a^3}{4} \cdot 2\pi r_1 \cdot u_1 - \frac{a^3}{12} \cdot 2\pi r_3 \cdot u_3.$$

Um für die Koeffizienten von u_1, u_2, u_3 möglichst einfache Zahlen zu erhalten, werden die Abmessungen so gewählt, dass

$$a \cdot 2\pi r_1 = 1; \quad \frac{a^2}{4} \cdot 2\pi r_2 = 0.6; \quad \frac{a^3}{4} \cdot 2\pi r_1 = 1; \\ \frac{a^3}{12} \cdot 2\pi r_3 = 0.4 \text{ wird.}$$

Es ergeben sich dann:

$$a = 2.0; \quad r_1 = 0.0795; \quad r_2 = r_3 = 0.0956.$$

Ausgeführte Instrumente von Amsler haben die vorstehenden Abmessungen in Dezimetern.

Das Bestreben, die Bewegungen der Messrollen von der Beschaffenheit des Planmaterials unabhängig zu machen und die durch mögliches Klemmen immerhin unsichere Führung auf dem Lineal zu vermeiden, haben zu der Konstruktion von Prof. H. S. Hele-Shaw, Liverpool, bezw. G. Coradi-Zürich geführt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

(Fortsetzung.)

Gruppe XXV, No. 231 A: Es ist ein Feldmessinstrument, das einfach, solide und billig ist, und mit dem man leicht Horizontalwinkel, Neigungswinkel sowie die bezüglichen Seiten von Polygonen und charakteristischen Punkten messen und berechnen kann, zu konstruieren.

— B: Eine Schutzvorrichtung für Thermometer, die billig und leicht ist und eine möglichst genaue Temperaturangabe der Luft zulässt.

— C: Die Registriermittel, welche die Bewölkung des Himmels anzeigen, sollen vervollkommen werden.

— D: Es ist ein Präzisions-Nivellierinstrument mit Nivellierlatte vorzulegen, welches einen sichtbaren Vorzug vor den gegenwärtig im Gebrauch befindlichen Instrumenten hat und zwar sowohl hinsichtlich der Genauigkeit der Resultate als auch der Schnelligkeit der Beobachtungen.

— E: Es soll ein Apparat, welcher die Leuchtintensität verschiedener Teile einer Oberfläche von sehr kleiner sichtbarer Ausdehnung, wie z. B. der Scheibe eines Planeten zu vergleichen gestattet, vorgelegt werden.

— F: Die Anemometer sind derart zu verbessern, dass sie die thatsächliche Geschwindigkeit des Windes — wie stark er auch sein mag — in einem gegebenen Augenblick anzeigen.

I. Preis 300 Fr., II. 200 Fr.

Gruppe XXV, No. 232. Es ist ein Mechanismus vorzuführen, welcher bei Präzisionswagen das Niederlegen der Gewichte auf die Wageschalen, ohne den Glaskasten zu öffnen, gestattet. Zwischen zwei gleich praktischen Vorrichtungen wird der erste Preis derjenigen zuerteilt, welche die Niederlegung der vollkommensten Gewichtsreihe zulässt und welche dabei am besten die Unveränderlichkeit der Gewichte garantiert.

Preis 500 Fr.

Gruppe XXV, No. 241 A: Es ist eine Quecksilberluftpumpe für Analyse der Gase des Blutes vorzuführen, welche Hähne vermeidet, nicht zu teuer ist und sicherer und einfacher arbeitet.

— B: Es wird ein solider Klinostat verlangt, dessen Preis 400 Mark nicht überschreitet und dessen Axe die Drehung einer Topfpflanze im Gewicht bis 5 Kilo oder mehrerer mit demselben Gesamtgewicht in jeder Richtung gestattet.

— C: Es ist ein oder mehrere Apparate vorzulegen, welche vor einem grossen Auditorium die Blasenkrankheiten zu demonstrieren gestatten.

Preis 300 Fr.

Gruppe XXVI (Beleuchtung), No. 249: Eine hellleuchtende Lampe a) für öffentliche, b) für häusliche Beleuchtung.

Preis 1000 Fr.

Gruppe XXVI, No. 251. Die beste elektrische Bogenlampe oder Glühlampe.

Preis 1000 Fr.

Gruppe XXVI, No. 253. A) Ein nasser B) Ein trockener Gasmesser. C) Ein nasser Gasmesser mit konstantem Niveau für mindestens 3 Monate. Den Vorzug erhält die Einrichtung, welche sich leicht an den im allgemeinen im Gebrauch befindlichen Apparaten anbringen lässt. D) Es ist ein System oder Apparat vorzuführen, welches getrennt den Gasverbrauch während des Tages und der Nacht ob für Heizung oder Beleuchtung mit Hilfe eines einzigen Zählers anzeigt. E) Ein Anemometer, um die Geschwindigkeit des strömenden Gases zu messen. F) Ein Gasmesser, der nur nach vorhergehender Einzahlung (Automat) Gas liefert. Bedingung ist leichte Handhabung, einfache Konstruktion und die Möglichkeit für den Abonnenten, in jedem Augenblick die Menge des bezahlten Gases, die ihm noch zur Verfügung steht, feststellen zu können.

Preis 1000 Fr.

Gruppe XXVI, No. 271. Ein registrierendes Ampèremeter, welches ein mit dem Planimeter messbares Diagramm giebt.

Preis 500 Fr.

Gruppe XXVI, No. 272. Ein registrierendes Voltmeter, das ein mit dem Planimeter messbares Diagramm ergibt.

Preis 500 Fr.

Gruppe XXVI, No. 273. Ein ebensolches Wattmeter.

Preis 500 Fr.

Gruppe XXVI, No. 274. Ein Registrierapparat, der die Veränderung der Isolierung eines elektrischen Netzes aufzeichnet.

Preis 500 Fr.

(Schluss folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Röntgenlampe mit regulierbarem Vakuum von Siemens & Halske, Berlin. Die zur Erzeugung von Röntgenstrahlen verwendeten Vakuumröhren werden bekanntlich in Folge der während des Gebrauchs im Entladungsrohr stattfindenden Druckänderungen allmählich unwirksam. Durch die Erwärmung der von den Kathodenstrahlen getroffenen Röhrenwandung wird die dem Glase anhaftende Luftschicht losgelöst, während durch Zerstäuben der Elektroden Luft gebunden wird. Je nachdem der eine oder der andere Einfluss überwiegt, steigt oder sinkt der Luftdruck in der Röhre. Da die Entstehung der Röntgenstrahlen an einen bestimmten Gasdruck gebunden ist, so hört bei allzu grossen Druckänderungen die Wirksamkeit der Röhre auf.

Dieser Fehler der gewöhnlichen Röntgenröhren wird in der einfachsten Weise durch die neue, gesetzlich geschützte Röntgenlampe mit regulierbarem Vakuum gehoben, die den Vorteil bietet, dass während des Gebrauchs der Luftdruck im Entladungsrohr stets genau auf die Höhe eingestellt werden kann, bei der sich die intensivste Bestrahlung und die schärfsten Bilder ergeben. Das Mittel zur Verminderung des Luftdruckes ergab sich aus der Beobachtung, dass die beim Stromdurchgange leuchtende Luft mit den Dämpfen des Phosphors, Jods und ähnlicher Stoffe feste Körper bildet, während eine Zunahme des Druckes durch Erwärmen der Rohrwandung und Vertreiben der an der Glasfläche verdichteten Luftschicht erreicht werden kann.

Die Abbildung (Fig. 3) stellt die neue Röntgenlampe dar. Das zylindrische Entladungsrohr enthält eine als Hohlspiegel geformte Kathode aus Aluminiumblech und eine ebene schräg zur Röhrenachse gestellte Platin-Anode. Eine mit dem Entladungsrohr verbundene Kugel trägt eine Hilfsanode und dieser gegenüber ein Ansatzrohr, dessen Wandung mit dem zur Luftabsorption dienenden Phosphor bedeckt ist.

Mit Hilfe eines fluorescierenden Schirmes lässt sich leicht erkennen, ob im Entladungsrohr der für die Entstehung von Röntgenstrahlen günstigste Luftdruck herrscht. Leuchtet der Schirm nur schwach, während von dem Aluminium-Hohlspiegel ein starkes konisches Bündel blauer Strahlen ausgeht, so ist der Luftdruck im Rohr zu hoch; man legt in diesem Falle den positiven Pol des Induktoriums an die Hilfselektrode der Kugel und lässt den Entladungsstrom so lange auf die Luft und den Phosphordampf in der Kugel einwirken, bis das anfangs das Verbindungsrohr erfüllende blau-

weisse Licht zu einem dünnen Faden zusammenschrumpft. Ein zu niedriger Luftdruck wird durch intermittierende Entladung und völliges Fehlen des blauen Lichtes bei schwacher Fluoreszenz des Schirmes angezeigt; man erhöht dann den Druck, indem man die Kugel mit einer Flamme erwärmt und dadurch die am Glase haftende Luftschicht in das Vakuum hineintreibt.

Da für eine bestimmte Schlagweite eine bestimmte Luftverdünnung zur Erreichung der besten Wirkung

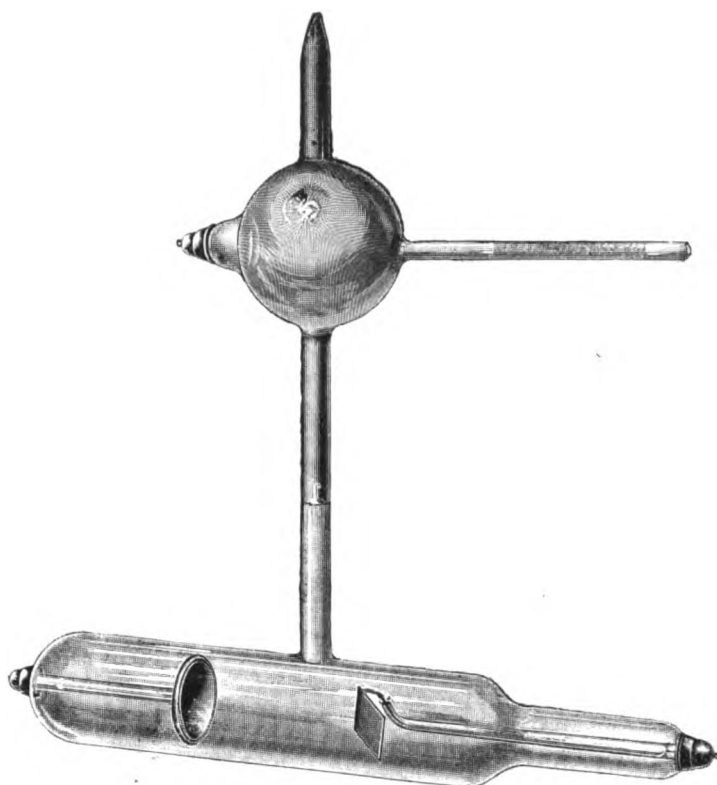


Fig. 3.

nötig ist, so kann letztere durch Regulierung des Vakuums leicht erreicht werden. Wie weit und wie genau eine Regulierung des Vakuums möglich ist, erhellt daraus, dass dieselben Lampen für Schlagweiten von 3–30 cm einzustellen sind und den höchsten Wirkungsgrad, der bei einer bestimmten Schlagweite erreichbar, ergeben. Es genügen daher auch verhältnismässig kleine Funkeninduktoren; man kann z. B. mit Induktoren von nur 15–20 cm Schlagweite Strahlen erzielen, die das Knochengerüst der Hand durch eine 2 mm dicke Messingplatte hindurch deutlich erkennen lassen.

Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie.

Originalbericht von O. Kalt-Reuleaux, Johannesburg (Transvaal).

In den Kreisen der deutschen Industriellen im Allgemeinen und in denen des Fachgewerbes der Fein-

mechanik insbesondere unterschätzt man wesentlich die Bedeutung der beiden südafrikanischen Boeren-Freistaaten als Absatzgebiet. Von dem Flächenraum des Transvaals, der an Grösse etwa Frankreich gleichkommt, ist allerdings nur der engbegrenzte Süden, die 30 km südlich der Landeshauptstadt Prätoría sich von Westen nach Osten in einer Erstreckung von 60—70 km hinziehende Hügelkette des Witwatersrandt, wirtschaftlich erschlossen, aber dort blüht eine so gewaltige Bergbauindustrie, dass der Besucher überrascht wird durch ihren Umfang und ihre technische Entwicklung. Der Aufschwung, welchen die Bergbauindustrie des Witwatersrandt erfahren hat, tritt in der Entwicklung der Stadt Johannesburg sehr bemerkenswert in die Erscheinung. An einer Stelle, auf der vor zehn Jahren noch keine Hütte stand, liegt jetzt eine Stadt von 60—70 000 Einwohnern — darunter etwa 15 000 Deutsche — mit Pferdebahnen, Berufsfeuerwehr, mehreren Theatern, trefflichen Hotels, elektrischer Beleuchtung u. s. f., die unbestreitbar die wirtschaftlich bedeutendste Stadt Südafrikas ist. Vor 1887 gab es in Witwatersrandt noch kein Bergwerk, heute blüht dort eine Goldindustrie, welche zwar z. Z. noch der Golderzeugung Nordamerikas und Australiens nachsteht, jedoch nach Ansicht von Fachleuten, unter ihnen Bergrat Schmeisser, berufen ist, bald die erste Stelle unter allen goldproduzierenden Ländern einzunehmen. Bergrat Schmeisser berechnete nach Ermittlungen, dass in der bis jetzt erschlossenen Mulde, in welcher die Flöze abgebaut werden, bei 800 m Saigerteufe ¹⁾ ein Goldwert von rund 4 920 000 000 Mark, und bei Saigerteufe von 1200 m ein solcher von rund 7 187 000 000 Mk. vorhanden sei. Ausserdem giebt es noch mehrere andere Goldfelder und Kohlenlager, die schon abgebaut werden, sowie im übrigen, industriell noch nicht erschlossenen Landesteile, wie durch Bohrungen festgestellt wurde, reiche Lagerstätten von Eisen-, Blei-, Silber-, Zinn-, Kobalt-, Antimon- und Manganerze, sowie von Asbest und Graphit, die ausgebeutet werden, sobald die Verkehrswege verbessert und vermehrt sind. Täglich werden neue Grubenkonzessionen bei der Regierung nachgesucht, sodass die Feldkornets, die neben ihren sonstigen Amtsobliegenheiten auch jene der staatlichen Feldmesser ausüben, kaum Zeit finden, die einzelnen (Claims²⁾) abzumessen; zumal da im Jahre 1897 auch die erste trigonometrische Aufnahme des gesamten Freistaates beginnen wird.

Welcher Bedarf an Mess- und optischen Instrumenten, an Elektromotoren und Dynamos, an Telephone und Telegraphenanlagen, an Glasapparaten für chemische Zwecke und an mathematischen Instrumenten, Waagen, Theodolite, Boussolen u. s. f. in einem Lande vorhanden sein muss, das mit solchen Riesenschritten aus dem Zustande der Urwüchsigkeit sich zur kulturellen Blüte emporzuarbeiten bemüht ist, leuchtet allen Fachleuten ein. Die 70 grösseren Grubenbetriebe des Witwatersrandt

beschaffen im Jahre 1895 allein für 120 000 £³⁾ Maschinen und verausgabten für Cyanidanlagen 80 000 £. Die elektrische Kraft findet fortgesetzt grössere Verwendung als Betriebskraft, indem man die Wasserkraft der Flüsse umwandelt. Auf dem De Kaap-Goldfelde und auf der Sheba-Grube befriedigen die vermittels Elektrizität getriebenen Schachtfördermaschinen un-
gemein.

Angesichts dieses umfangreichen Absatzes für feinmechanische und elektrotechn. Instrumente der verschiedensten Art, ist die Thatsache um so bedauerlicher, dass die deutsche Einfuhr nach dem gesamten Südafrika nach statistischen Ausweisen bloss 2 Prozent der Gesamteinfuhr beträgt, in welcher Ziffer allerdings nicht jener nicht unbeträchtliche Teil der Produkte eingeschlossen ist, der über England nach Südafrika geht und einerseits bei gemischten Sendungen, bei denen vielerlei Artikel auf einen Frachtbrief gesetzt werden, der Einfachheit halber als englischer Herkunft bezeichnet, andererseits auch mehrfach unter Beseitigung des „Made in Germany“ behuts Verschleierung des Ursprungsortes absichtlich als englische ausgegeben werden. Frankreichs mechanische Werkstätten und optische Etablissements haben sich der englischen Vermittelung nicht so ausschliesslich bedient wie die deutschen und sind daher in Südafrika besser bekannt.

Erschwert hat die Einbürgerung deutscher mechanischer Fabrikate auch der Umstand, dass anfänglich nur englisches und amerikanisches Kapital Transvaal erschlossen hat, dass noch heute fast ausschliesslich englische und amerikanische Ingenieure die technischen Betriebsleiter sind, welche selbstverständlich die Industrien ihrer Geburtsländer bevorzugen. Seit einem Jahre ist aber die einflussreiche Stellung der Engländer stark erschüttert, hat sich vor allem das unausgesetzt vermehrende Deutschthum angesehene Stellungen in der Industrie erobert und die nationalen Sympathien der holländischen Regierung und Bevölkerung in dem denkbar höchsten Masse errungen. Jonkheer Beelaerts van Blockland, der im Haag residierende diplomatische Vertreter des Transvaals, äusserte sich treffend mit den Worten: „Die ominöse Aufschrift: „Made in Germany“ ist heute die beste Empfehlung einer Waare in den Boerenstaaten“. Neben den englischen und sonstigen Mitteln sind auch stets bedeutendere Summen deutschen Kapitals im Bergbau und in Eisenbahnunternehmen angelegt worden, und eine grosse Reihe deutscher Männer nimmt eine hervorragende Stellung unter den Industriellen und Kaufleuten zu Johannesburg ein. Jetzt ist also der denkbar günstigste Augenblick gekommen, dass die optische, mechanische und elektrotechnische Industrie Deutschlands den Wettbewerb aufnimmt.

(Schluss folgt.)

Mitteilungen.

Telegraphieren ohne fortlaufenden Draht. Kürzlich hielt Mr. W. H. Preece in der

³⁾ 1 £ = 20 Mk. 40 Pfge.

¹⁾ Senkrechter Abstand.

²⁾ Ein Stück Staatsland.

Toynbee-Hall einen Vortrag über diesen Gegenstand, bei welcher Gelegenheit er u. Andr. kurz den neuesten Fortschritt auf diesem Gebiete besprach: die Methode des Italiensers Signore Marconi, welche schon seit einiger Zeit in England von sich reden macht; leider sind bisher keine Einzelheiten dieser Methode bekannt geworden, und auch der Vortrag von Mr. Preece enthielt mit Rücksicht auf die patentrechtlichen Interessen des Erfinders keine ausführlichen Angaben über das Marconische System. Wir müssen uns deshalb vorläufig mit den etwas mageren Mitteilungen begnügen, welche Mr. Preece seinen Hörern machte. Danach beruht der Marconische Telegraph nicht auf elektromagnetischer, sondern auf elektrostatischer Wirkung, indem er Hertz'sche Wellen von einer Frequenz von 250 000 000 in der Sekunde verwendet; solche kurzen Wellen haben, wie die Lichtstrahlen, die Eigenschaft, nach einer bestimmten Richtung entsendet werden zu können; infolgedessen nimmt ihre Intensität mit zunehmender Entfernung nur langsam ab. Während des Vortrages wurden in dem Saale einige Versuche mit den Marconischen Apparaten ausgeführt, deren innere Einrichtung jedoch nicht gezeigt wurde. Wenn der Sender, welcher in einer am einen Ende des Saales aufgestellten Kassette eingeschlossen war, bethätigt wurde, so läutete ein Wecker in einer zweiten Kassette am anderen Ende des Saales. — Man wäre versucht, an die Erzählungen aus dem sagenhaften Altertum der Telegraphie zu denken, wo Täuschung eine so grosse Rolle spielte, wenn nicht Mr. Preece's Autorität eine sichere Bürgin wäre, dass man es bei dem Marconischen Telegraphen mit einer ernsthaft zu nehmenden Erfindung von voraussichtlich grossem Wert zu thun hat. Mr. Preece bemerkte nämlich, dass die englische Postbehörde sich für die Marconische Erfindung interessiere und keine Kosten scheuen würde, um eingehende Versuche mit derselben anzustellen; einer der ersten Versuche würde demnächst zwischen Penarth und einer der Inseln des Kanals ausgeführt werden; er selbst, Mr. Preece, habe das grösste Vertrauen zu der Sache. (Elektrotechn. Zeitschrift.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Schleifapparat zum Schärfen von Spiralbohrer, Spitzbohrer, Zapfenbohrer, Zentrumborher, Kanonenbohrer und Bohrmesser. Unter der Bezeichnung Schleifapparat, Modell 110 g, bringt die Maschinenfabrik A. Kündig-Honegger in Uster (Schweiz), die als Spezialität den Bau von Schleif- und Poliermaschinen jeder Art pflegt, die in Fig. 4 in der Gesamtansicht dargestellte Vorrichtung in den Handel, während Fig. 5 und 6 die Stellung des Apparates zum Schleifen der Spitzbohrer veranschaulicht. Der Bohrer *a* (Fig. 5) wird aus freier Hand einerseits in die Führung *b*, andererseits auf die Auflage *c* gelegt und mit der Schneide leicht gegen die Schmirlscheibe

geführt, wobei die eine Schneide geschärft wird. Als dann wird der Bohrer zur Hälfte gedreht und die andere Schneide auf die nämliche einfache Weise geschärft. Da die Bohrer in der Schaftdicke verschiedene Dimensionen aufweisen, so hat die Führung *b* eine V-Form, wodurch die Bohrer sich selbst zentrieren, so

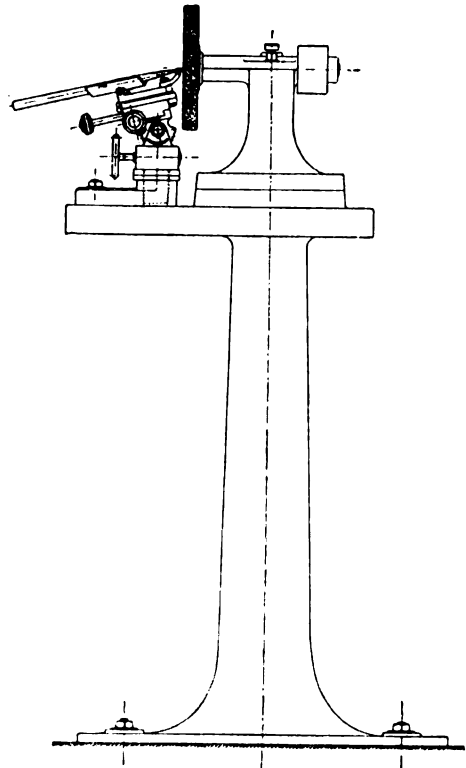
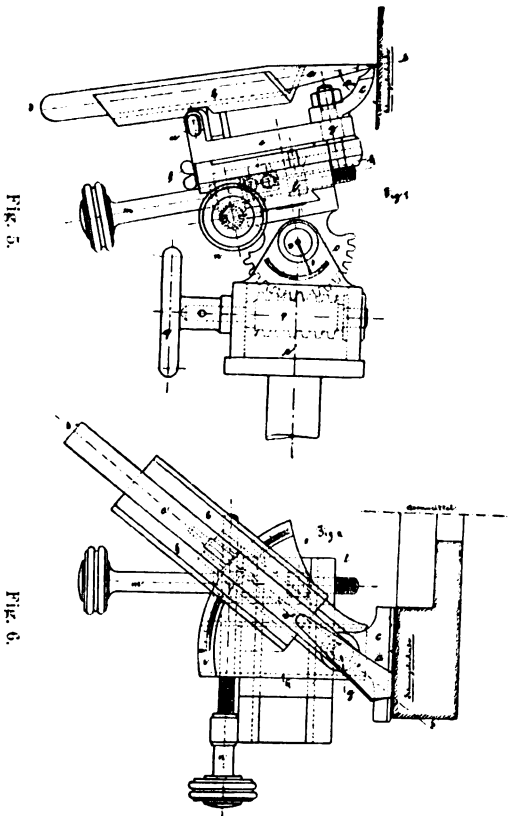


Fig. 4.

dass die Bohrerachse *d d* (Fig. 6) im richtigen Winkel *a* zur Schmirlscheibe zu liegen kommt. (Für gewöhnliche Fälle ist der Winkel $a = 30$ Grad). Je nach der Beschaffenheit des Materials wird der Winkel *a* kleiner oder grösser gewählt, und muss die Führung deshalb die entsprechende Stellung einnehmen können. Durch den Umstand, dass die Führung *b* (Fig. 5) in dem darunter liegenden Hebel *e* gelagert und der letztere durch Lösen der Stellschraube *f* um den festen Zapfen *g* drehbar ist, kann die Führung *b* und mit ihr die Bohrerachse *d d* in beliebigem Winkel mittels eines Zeigers *v* und einer Skala auf dem Segment *i* eingestellt werden; es muss dadurch der Bohrer den gewünschten Schneidewinkel erhalten. Der Bohrer muss aber nicht nur den richtigen Schneidewinkel besitzen, sondern er muss auch den entsprechenden Hinterschliff und Anstellungswinkel a^1 (Fig. 5) erhalten; denn vom Hinterschliff hängt hauptsächlich der Nutzeffekt des Bohrers ab. Bei einem korrekt geschliffenen Bohrer müssen beide Schneiden den nämlichen Anstellungswinkel besitzen; bei ungleichen Winkeln bekommt die eine Schneide zu viel, die andere eventuell zu wenig Schnitt, und kann somit der Nutzeffekt des Bohrers unmöglich gross sein. Dass nur ein gleichmässiges

Schärfen der Schneiden resp. gleicher Anstellungswinkel mit einem speziellen Apparate erzielt werden kann, liegt auf der Hand. Die Anordnung, durch welche das vorhin Besprochene erreicht wird, ist also hauptsächlich aus Fig. 5 zu ersehen.

Der ganze Apparat besteht ausser dem bereits besprochenen und dem zuletzt genannten Segment i , an dem auf der untern Seite ein Prisma angegossen ist, aus dem Querschlitten l , der obern Regulierschraube m , der untern Regulierschraube n , dem Schneckenradsegment o , der Schnecke p , dem Handrädchen q und dem Träger r . Der Letztere lässt sich, wie aus Fig. 4 ersichtlich, auf einem Tisch mit Schmirgelscheibe und Ständer zu einer kompletten Bohrerschleifmaschine kombinieren oder kann beliebig an eine vorhandene Schmirgelschleifmaschine in diesem Sinne montiert werden.



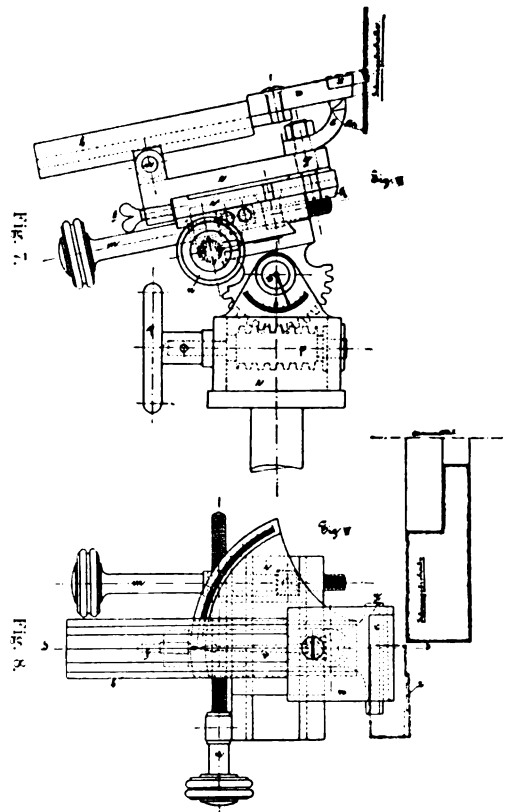
Um den gewünschten Anstellungswinkel a^1 zu erhalten, ist folgende Manipulation nötig:

Vermittels Handrädchen q und Schnecke p dreht sich das Schneckenradsegment o um seinen Drehzapfen s und mit ihm der ganze obere Teil des Apparates, wodurch die Bohrerspitze einen Kreisbogen beschreibt und sich entweder der Schmirgelscheibe nähert, oder sich von derselben entfernt. Im ersteren Fall wird es nötig sein, den Bohrer, beziehungsweise die Auflage c , vorerst von der Schmirgelscheibe zu entfernen, was vermittels der Regulierschraube m und dem Prisma k geschehen kann, da die übrigen Bestandteile, wie Segment i , Hebel e , Führung b und Auflage c an dem Prisma

befestigt sind. Im letzten Fall wird vermittels der Regulierschraube n im umgekehrten Sinne die Auflage c in unmittelbare Nähe der Schmirgelscheibe gestellt.

Je nachdem sich das Schneckenradsegment mehr oder weniger dreht, d. h. je mehr sich der auf der Zeichnung zur besseren Orientierung befindliche Zeiger vom Nullpunkt der Skala entfernt, desto kleiner wird der Anstellungswinkel, beziehungsweise desto grösser der Hinterschliff. Hierbei ist noch zu bemerken: Die Drehbarkeit der Führung ist dadurch begründet, dass mit der zunehmenden Dicke des Bohrerschaftes die Achse d einerseits vom Grund der Führung i , anderseits von der Auflage c sich entfernt, wodurch der Bohrerschneide die nötige Unterlage beim Schleifen entzogen wird.

Bei Bohrern mit dickem Schaft wird man genötigt sein, die Bohrerspitze auf die Auflage c zu drücken,



was sehr leicht erzielt wird, indem der Führer b dem Schaft sich anschmiegend um den Drehzapfen u rotiert. In gleicher Weise verhält es sich beim Schärfen von Spiralbohrern aus freier Hand.

Soll nun der Apparat zum Schärfen von Zentrumbohrern, Zapfenbohrern, Kanonenbohrern verwendet werden, so kann natürlich von einem Schneidewinkel keine Rede sein, sondern es kommt nur noch der Anstellungswinkel a^1 in Betracht, der übrigens bei allen hier in Frage kommenden Werkzeugen der nämliche ist, wie beim Spitzbohrer. Um beispielsweise einen Zentrumborner zu schleifen, wird die Bohrerachse d (Fig. 6) in die Stellung von Fig. 8 gebracht, oder

der Zeiger v auf 0^0 eingestellt. Vermittels der Regulierschraube n wird dann die Bohrerachse d d , in deren Mitte die Bohrerspitze liegt, zur Schmirgelscheibe geführt, so dass die Bohrerspitze die Schmirgelscheibenperipherie leicht berührt, und dann auf gleichem Wege die andere Seite angeschliffen.

Zum Schleifen von Bohrmessern, wie solche in jeder Maschinenfabrik und mechanischen Werkstätte im Gebrauche stehen, bedarf es noch einer besonderen Hilfsauflage w , in Fig. 7 u. 8 ersichtlich. Diese Hilfsauflage hat am hintern Ende eine Verlängerung, welche genau in die Führung b eingepasst ist und ebenfalls aus freier Hand rasch eingelegt werden kann. Am vorderen Teil der Hilfsauflage w ist eine Nute x eingehobelt, welche durch einen Anschlag y begrenzt ist.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 14. Januar 1897. Vorsitz: F. Harwitz. Nach Erledigung des Geschäftlichen verliest der Vorsitzende das Dankschreiben der Fa. Carl Zeiss, Jena, auf die derselben vom Verein zu ihrem 50jährigen Bestehen übersandten Glückwünsche. Hierauf hält Herr Regierungsrat Prof. Dr. Weinstein einen Vortrag über „Emil du Bois-Reymond und die physiologische Elektrizität, der ein Bild der ausserordentlichen Verdienste des jüngst verstorbenen Gelehrten für die Physiologie giebt. Als Geschenk für die Bibliothek ist vom Kollegen E. Petzold, Breslau „Mitteilungen aus dem Telegrapheningenieurbureau des Deutschen Reichspostamtes“ eingegangen.

Der Vorsitzende macht dann noch auf das am 6. Februar stattfindende Stiftungsfest aufmerksam.

Als Mitglieder werden aufgenommen: E. Dobrowczewski, Köpenik; E. Halle, Rixdorf; F. Beitel, München; E. Schoof; H. Ossendorf. Angemeldet: 2. S.

Ausstellungen.

Allgem. Gewerbe- und Industrie Ausstellungen finden im Jahre 1897 in folgenden Städten statt: Bodenbach, Brüssel, Dijon, Grossenbain, Guatemala, Heilbronn, Kiew, Leipzig, Lille, Montreal, Nashville, Oran.

Sport - Ausstellung (Radsport etc.) Anfang März in Hamm in Westfalen.

Brüsseler Welt-Ausstellung. Als Schlusstermin für die Anmeldungen zur Ausstellung wird der 14. Februar d. J. festgehalten, und sind dieselben an die „Deutsche Kommission für die Brüsseler Welt-Ausstellung“, Berlin W., Lutherstr. 5, zu richten, durch welche auch alle auf die Ausstellung bezüglichen Schriften, Formulare u. s. w. kostenfrei bezogen werden können.

Geschäftliches.

Die Firma L. Bohm & Sohn, Berlin, ist in den Besitz des Mechanikers Arthur Bohm übergegangen.

— Die Elektrizitätsfirma Buchner in Wiesbaden hat eine Gesellschaft: Mittelrheinische Elektrizitätswerke gebildet, die den Bau und Betrieb von grossen Lichtzentralen bezweckt. — Die Firma Pet. Gottfr. Pleiss ist in „Remscheider Feilen-Fabrik Pet. Gottfr. Pleiss“ geändert worden.

Neu begründet: Deutsche Gummi- und Telegraphen-Werke Bucheisen & Co. in Berlin. — Gesellschaft für elektrische Industrie in Karlsruhe. — Weinheimer Gummi- und Guttaperchawaarenfabrik Weisbrod & Seifert in Weinheim.

Persönliches.

Ernennung: Direktor der Sternwarte zu Gotha Dr. Paul Harzer ist zum Professor und Leiter der Sternwarte in Kiel ernannt worden, Professor Beckmann, Direktor des Laboratoriums für Chemie in Erlangen ist nach Leipzig an die Universität berufen worden, der erste Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Leipzig Privatdozent Dr. Arth. Heffter ist zum ausserordentlichen Professor ernannt worden, Prof. Kiliani von der Technischen Hochschule in München ist auf den Lehrstuhl der physiologischen Chemie an der Universität Freiburg i. Br. als Nachfolger des verstorbenen Prof. Eug. Baumann berufen worden, Professor Franz von der Sternwarte in Königsberg ist zum Direktor der Sternwarte in Breslau und Professor H. Leuck von der Universität Erlangen ist an die Universität Würzburg berufen worden.

Gestorben: Prof. der Mineralogie und Geologie Dr. Aug. Streng in Giessen. — Mechaniker Franz Kochendörffer in Berlin.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner hier aufgeführter Werke vorbehalten.

Elektrische Kraftübertragung und Kraftverteilung.

Nach Ausführung durch die Allgem. Elektrizitätsgesellschaft in Berlin. 2. vervollst. Ausgabe. 320 Seit. m. 170 Textfig. geb. Mk. 4.

Das Werk enthält eine eingehendere Beschreibung der Maschinen und Apparate für elektrische Kraftübertragungen sowie der Eigenschaften und Anwendungen, und weist schliesslich durch eine Anzahl Fragebogen auf diejenigen Punkte hin, welche bei Beurteilung einer auszuführenden Kraftübertragung in Betracht kommen.

Pizzighelli, G., Anleitung zur Photographie. 8. Aufl. Mit 153 Holzschnitten. Verlag von Wilh. Knapp, Halle 1897. Mk. 3.—.

Ein Buch, das in 8 Jahren in 18 000 Expl. Absatz gefunden hat, spricht für sich allein. Mehr als der Titel erwarten lässt, bietet das Werk dem Anfänger und Fortgeschrittenen: veraltete Rezepte sind durch neue ersetzt, 27 beigelegte Reproduktionen zeigen, was Amateure erreichen können.

Weisbachs Ingenieur. Sammlung von Tafeln, Formeln und Regeln der Arithmetik, der theoret. und prakt. Geometrie sowie der Mechanik und des Ingenieurwesens. 7. Aufl. Neu bearbeitet von Prof. Dr. F.

Reuleaux. Mit 746 Textfig. Verlag v. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1896. Preis Mk. 10 —.

Post-Hand-Buch für die Geschäftswelt für den gesamten Inland- und Ausland-Verkehr. Unter Benutzung amtlicher Quellen bearb. v. Oberpostsekretär Herm. Hettler. Ausgabe für das Reichspostgebiet. Jahrg. VII. Verlag von Rich. Hahn (G. Schürten) Stuttgart 1897. Mk. 1,20.

Patentliste.

Vom 14. bis 30. Januar 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1.50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. E. 4974. Apparat zur Anzeige v. Leitungsbrüchen in Mehrphasenstromanlagen. Elektrizitäts-Akt.-Gesellsch. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.
- Kl. 21. H. 18072. Wattmeter od. Elektrodynamometer für Gleich- und Wechselstrom. Hartmann & Braun, Bockenheim-Frankfurt.
- Kl. 21. H. 18075. Direkt zeigender Widerstandsmesser: Zus. z. Pat. 75503. Hartmann & Braun, Bockenheim-Frankfurt a. M.
- Kl. 21. W. 12292. Elektr. Ein- u. Ausschalter für mehrere Stromkreise. Alfr. Wiechmann, Bremen.
- Kl. 38. H. 17868. Vorricht. z. Ausrichten v. Werkstücken auf Drehbänken etc. G. Hammesfahr, Solingen-Foche.
- Kl. 49. B. 19380. Schneidwerkzeug für Metall, Holz u. dergl. Fl. Brunner, München.
- Kl. 42. K. 14038. Registriervorricht. für Zählwerke an Massstäben. J. Koslowsky, Breslau.
- Kl. 42. R. 10486. Klemmer mit verschiebbaren Klemmstücken. J. W. Riglander, New-York.
- Kl. 74. G. 10462. Langsam schlagendes elektrisches Läutewerk. Alb. Gröper, Düsseldorf.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 68095. Blitzableiter mit zwei Funkenstrecken. R. Siemens, Hannover.
- Kl. 21. No. 68146. Monteur-Zange für elektrische Zwecke. E. Schaefer, Aachen.
- Kl. 21. No. 68168. Elektr. Kontaktwerk mit Quecksilber-Kipphebel. Kölner Elektrizitäts-Gesellschaft Louis Welter & Co., Köln a. Rh.
- Kl. 42. No. 21581. Klemmschraube zum Feststellen des Zirkels u. s. w. Gebrüder Haß, Pfronten.
- Kl. 42. No. 67938. Astronom. Demonstrationsapparat. Ad. Mang, Heidelberg.
- Kl. 42. No. 67957. Messzylinder mit durch Glasstreifen verschlossenem Längsschlitz. E. Wienecke jun., Croya b. Parsau.
- Kl. 42. No. 68059. Zweiteilige Brillenfeder aus einer Holzfederspirale. Fritz Maess, Rathenow.
- Kl. 42. No. 68061. Massstab zum Kartenzeichnen mit auswechselbarer Skala für die Unterteilung. H. Schulz, Sigmaringen.

- Kl. 42. No. 68109. Russische Rechenmaschine. Fr. Tilger, Düsseldorf.
- Kl. 42. No. 68112. Verstellb. Zeichenwinkel. G. Phillips, Hannover.
- Kl. 42. No. 68113. Ordinaten-Reduktor. Dr. Wilh. Seibt, Grunewald bei Berlin.
- Kl. 42. No. 68121. Brillenbügel mit zusammengesetzten Einzelteilen. H. Köster, Bremen.
- Kl. 49. No. 67964. Bohrrolle für Spiralbohrer. Fr. W. Ziegarsky, Suhl i. Th.
- Kl. 49. No. 68104. Am Ende U-förmig gebogener Werkzeughalter mit einem zwischen gelochten Laschen festzuklemmenden gelochten Backen für den Zapfen der Messerscheibe. Blau & Co., Wien.
- Kl. 49. No. 68272. Werkzeug zum Drehen von Eisen u. dgl. mit sternförmig an einer Scheibe angeordneten Drehstäben. Fl. Brunner, München.
- Kl. 57. 21577. Objektiv für photogr. Apparate u. s. w. Ernst Kessler, Dresden.
- Kl. 63. No. 67941. Fahrrad o. dgl. mit Gasbeleuchtung, bei dem ein Rahmenrohr als Gasbehälter ausgebildet ist. G. Ehrhardt, Eisenach.
- Kl. 67. No. 68265. Elastisch nachstellbare Schmirgelscheiben-Schutzhaube aus Drahtgewebe. Akt.-Gesellsch. für Schmirgel- und Maschinen-Fabrikation, Bockenheim-Frankfurt a. M.
- Kl. 67. No. 68266. Kugel-Schleifmaschine mit strahlenförmig angeordneten, einzeln auskuppelbaren Schleifständern. Keyssner & Hessdörfer, Glaishammer.
- Kl. 77. No. 68441. Spielzeug-Heissluftmotor. Jean Schoenner, Nürnberg.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

H. Sch. in S.: Wenn der Ellipsenzirkel billiger und dabei einfacher als die zahlreichen existierenden ist und gleichzeitig genau arbeitet: ja! Zur Veröffentlichung der Konstruktion sind wir event. bereit; die praktische Verwendbarkeit richtet sich nach der konstruktiven Ausführung.

Fr. L. in Westhofen: Geodät. Instrumente spez. Nivellier-Instrumente reparieren u. Andr.: P. & R. Wittstock, Berlin, Plan-Ufer 92 D; F. W. Breithaupt & Sohn, Cassel; Alb. Ott, Kempten; Ertel & Sohn, München; M. Sendtner, München, Schillerstr. 22; Ed. Sprenger, Berlin; J. Wanschaff, Berlin; M. Hildebrand, Freiberg i. S.

Antwort auf Frage 1: Sommer & Runge, Berlin, Wilhelmstr. 122.

C. A. in Salonich (Türkei): Soweit als möglich werden wir Ihrem Wunsch in Kürze nachkommen.

Der heutigen Nummer liegt eine Beilage der **Accumulatoren-Werke System Heyl** (Zinnemann) bei, worauf wir besonders hinweisen. Wiederverkäufer erhalten hohen Rabatt.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**
Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Rob. Winter, Schw. Gmünd.

Bücher, techn.
Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.
Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " A. Stukenbrok!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.
Max Spuhr, Dresden.

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**
Fr. Grösche, siehe Inserat!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat Wilh. Wildt!
" " C. Erfurth!

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.
Siehe Inserat Dr. J. Perl & Co.!

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.**
G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.
Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.
Siehe Inserat J. Laack!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Heddernheim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliash & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!

**Zahnräder, Façonteile und
Triebwerke.**
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Hercules - Fahrräder



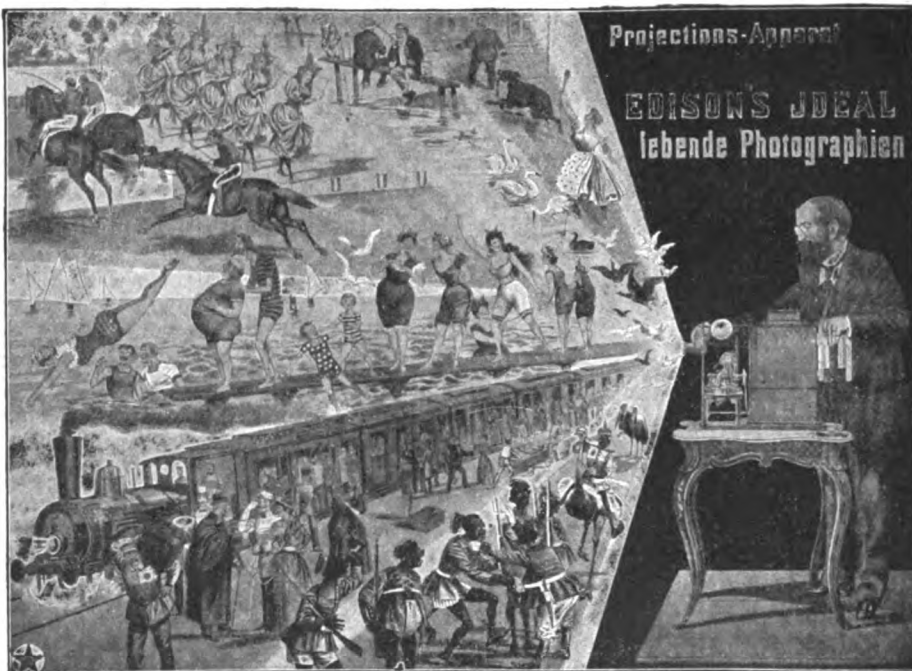
*zählen zu den berühmtesten Fabrikaten
und sind seit 12 Jahren als erstklassige
Maschinen bekannt.*

[53]

— *Neueste Preisliste gegen 10 Pfennig-Marke.* —

**Nürnberger Velociped-Fabrik,
Carl Marsehütz & Co., Nürnberg.**

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



**Kein optisch-
mechanischer
Laden und
Versandgeschäft
sollte versäumen,
diesen Apparat
zwecks Vor-
führung und zum
Verkauf an
Schausteller an-
zuschaffen.
Billige Preise für
Wiederverkäufer.**

H. O. Foerstorling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik

BERLIN W., Leipziger Strasse 12.

[39]

Wilhelm Wildt, BERLIN, Haustelegraphie en gros.

Läute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in poliertem Holzkasten auf Gusselengestell montirt, 2 Rollen mit Seidendraht, Bajonettfeder von poliertem Stahl aus einem Stück. Platincontacte.

Bezeichnung A.: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung B.: mit vernickelter Stahlglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke, Bezeichnung C.: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A.	—	M. 1,75	B.	—	M. 1,45	C.	—	M. 1,55	Druckknöpfe	pro St.	M. 0,12	Thürcontacte	pro St.	M. 0,50
8 "	—	1,40	"	—	1,50	"	—	1,60	Birnen	"	0,25	(10 St. M. 4,50)		
9 "	—	1,50	"	—	1,60	"	—	1,90	Ausschalter m. Kurbel auf pol.			Streichcontacte	"	0,50
10 "	—	"	"	—	2, —	"	—	2,30	Nussbaumdecke	pro St.	M. 0,50	(10 St. M. 4,50)		
12 "	—	"	"	—	2,10	"	—	2,60	(10 St. M. 4,50).			Leitungsschnüre	2adrig p. m.	0,14

[37]

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2, — (bei 5 Kilo 10% Rabatt). Braunsteincylinder u. Leclanché-Elemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück, — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. Braunstein-El., 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück. Fleischer-El., 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 10. Februar, Abends 9 Uhr:

im Vereinslokal, Restaurant Herkules, Neue Promenade 8a

- 1) W. Niehls, Vorführung seiner neuen Tropfen-Quecksilberluftpumpe.
- 2) E. Sonnenthal jun., Vorführung seines neuen Universal-Fraisapparates.
- 3) Verschiedenes.

Am Sonntag, den 14. Februar, Vorm. 10 Uhr, findet eine Besichtigung der Zentrale der Gesellschaft Normal-Zeit statt. Versammlung vorher am Eingang der Stadtbahnstation Börse.

Sonabend, den 6. Februar, 19. Stiftungsfest, Niederwallstr. 20.
Vom 17. Februar an finden die Versammlungen des Vereins Jerusalemstr. 8 statt.

Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Neue Promenade 8a.

Jeden Mittwoch Abend:

→ **Zusammenkunft.** ←
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos: Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.

Ankürsungen: Fach. — Fachschule besucht. Fb.-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
391	Elektrische Apparate	Berlin	2 Gehilfen
392	Fahrradbranche	Strassburg i. E.	älteren Gehilfen
393	Telegraphen- und Telephonanlagen	Karlsbad	—
394	Telegraphen- und Telephonanlagen	Berlin	3 Gehilfen
395	Justieren von geodätischen Instrumenten	Wien	—
396	Zusammensetzen von elektr. Messinstrumenten	Berlin	1 jungen Gehilfen
397	Elektrische Schaltapparate	Döbeln i. Sa.	—
398	Bogenlampen	Stralsund	mehrere Gehilfen

Stellen-Gesuche.

445	Monteur für elektr. Licht	Berlin	19 J.
446	Montage von elektr. Zentralen	—	19 J.
447	Verkäufer, Feinmechanik oder Lichtmontage	—	27 J.
448	—	—	—
449	Feinmechanik	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
450	Elektrotechnik	Berlin	21 J.
451	Elektrotechnik	Ausland	19 J.
452	Lichtbranche	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
453	Morse-Apparate	Berlin	22 J.
454	Geodätische Instrumente	Berlin	19 J., Fb.-Sch.
455	Zahnärztliches Fach oder Elektrotechnik	Deutschland	20 J.
		Berlin	19 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einkaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Für eine grössere **feinmechanische Fabrik** wird als

erster Gehilfe resp. **stellvertretender Werkführer**

für die **feinmechanische** Abteilung ein durchaus **zuverlässiger** und **energievoller** Mechaniker im Alter von 25 bis 30 Jahren gesucht: derselbe soll auf **Präzisions-Instrumente** gelernt und womöglich theoretisch sich ausgebildet haben. Anträge mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsanspruch nimmt entgegen die Administration dieser Zeitung unter Chiffre **G. L. 80, Stuttgart.**

Selbständige, tüchtige

Licht-Monteurs

sowie tüchtige

[66]

Mechaniker

sucht

Fenzl & Bovermann

Bureau für Elektrotechnik.

Essen (Ruhr).

Ein erfahrener

Präzisions-Mechaniker

wird **verlangt.**

Offerten unter **P. M. 77** an die Exped. d. Bl.

Tüchtige Mechaniker

mit der Herstellung und Justierung von feineren Mikroskopen und optischen Mess-Instrumenten vertraut, und denen an dauernder Stellung gelegen, **sucht**

R. Fuess

[64]

Steglitz b. Berlin.

Stellung als

Kaufmann oder Buchhalter

sucht junger Feinmechaniker, mit sämtlichen Bureau-Arbeiten vertraut. Gef. Offerten erbeten unter **G. B. 14** an die Exp. dieser Zeitschrift. [90]

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Reisestelle-Gesuch.

Fachmann, 20 Jahre alt, im Besitz des Berechtigungsscheines zum einjährigen Militärdienst, gelernter Mechaniker und Optiker, welcher auch die Mechanikerschule in Berlin mit bestem Erfolg absolvierte, gegenwärtig noch im Auslande thätig ist, französisch gut, englisch etwas spricht, durchaus tüchtig, zuverlässig und mit gewandten Umgangsformen, **sucht**

Reisoposten

in der optischen oder verwandten Branche per sofort oder später.
Gefl. Offerten befördert **Rudolf Mosse, Leipzig**, unter **S. 704.**

Zwei **tüchtige** Mechaniker für Präzisions-Instrumente **gesucht.**
Eckert & Hamann, Friedenan.

Junger Mechaniker, der bereits in kaufmännischer Stellung war, **sucht** in einer grösseren mechan. Werkstatt oder elektrotechn. Fabrik Stellung als **Contorist** bei mässigen Ansprüchen. Bei Konvenienz spätere Beteiligung nicht ausgeschlossen. Off. „G. 241“ befördert **Max Gerstmann, Berlin W. 9.** [79]

Junger Kaufmann wünscht bei einem tüchtigen Mechaniker als **Volontär** einzutreten und erbittet ausführliche Angebote unter **W. Z. postlagernd Gleiwitz O/S.** [68]

Als Kompagnon

wird ein tüchtiger Fachmann für eine bestrenommierte und eingeführte mechanische Werkstätte in Prag gesucht. Näheres erteilt: **J. Kettner, Mechaniker der k. k. Deutsch. Techn. Hochschule in Prag.** [70]

1 compl., im Betriebe befindliche **Dampfmaschine** (10 Pferdek. — Lilienthal'sches System) mit sehr reichl. Zubehör **verkaufe**, da für m. Betrieb zu klein, für Mk. 1500. [78]
Carl Puttendorfer, Berlin SW., Ritterstr. 74.

Billig zu verkaufen:

Gebrauchte gut erhaltene **Präzisions-Drehbank**, amerikanischen Systems, 80 mm Spitzenhöhe, 630 mm Bettlänge mit reichem Zubehör. Angebote erbeten **H. C. 27 postlag. Bromberg.** [81]

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 63 620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. amtl. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bzw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt in Berlin, Potsdamerstr. 141.** [87]

Verkaufe

mein grosses, neues

Fernrohr

(Tuben) mit Kasten und Stativ, 1 terrestr. Okular und 2 astronom. Okulare. [82]

A. Muschenal, Spandau, Mittelstr. 16.

Sehr lohnender Artikel.

wozu keine besond. Einrichtung erforderlich, ist Umstände halber mit Modellen u. angefangenen Teilen für 100 Mark **verkäuflich.**

Offerten sub **A. 500** Exped. dieser Zeitschrift. [88]

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell **Dynamos, Elektromotoren** etc. liefert [44]

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigetrieben. Für solche auf **Berlin** entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunftsbureau von **A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.**

Modelle zu **Dynamos** und **Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehöerteile liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur
[45] **Gernsbach i. B.**

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [19]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Elektrotechnisches Praktikum,

Abteilung der Deutschen Schlosserschule zu **Rosswein in Sachsen.**

Schule für selbständige [86]

Installateure, Werkmeister etc.

Staatsaufsicht.

Unterrichtsbeginn: **Ostern u. Michaelis.**

Soeben erschienen:

Kalender für Elektrotechniker 1897.

Herausgegeben

von

F. Uppenborn.

Mit 283 Abbild. u. 2 Tafeln.

Preis **5 Mk.**

Sofort zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko von **Max Harrwitz, Buchhandlung, Berlin W., Potsdamerstr. 41a.**

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

und kostet

für 1 No. nur M. 5.10 netto
für 3 No. nur M. 13.75 netto
für 6 No. nur M. 24.50 netto
für 12 No. nur M. 36.70 netto
für 24 No. nur M. 61.20 netto

Technikum Mittweida.

Königreich Sachsen.

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

**Thüringisches
Technikum Ilmenau**
Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
Werkmeister. Direktor Jentzen.
Staatskommissar.

(65)

Paul Joh. Steinke,
Berlin - Moabit, Waldstrasse 43.
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente.
sucht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Aus-
arbeitung von

Erfindungen

und Herstellung derselben zu prak-
tisch verwendbaren

Modellen.

(19)

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
fahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie
nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampftrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfiehlt sich zur Anfertigung von
Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
Grösse und in allen Metallen.

Spezialität:

(34)

■ Reflektoren für alle Beleuchtungszwecke. ■

Dr. J. Perl & Co.

Grösste Fabrik feiner Metall-Lacke

BERLIN NW.

Scharnhorst-Strasse 7.

Lieferanten der ersten optischen Institute.

— Spezialitäten: —

Unverwüstliche

Celluloidlacke

in farblos, messing, gold
[46] und mattschwarz.

Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von **Max Harrwitz, Berlin W.,** Potsdamer-
strasse 41a. ptr. zu den dabei stehenden
Preisen sofort zu erhalten, auch jedes
andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Bernoulli's Vademecum des Mecha-
nikers oder prakt. Handbuch für
Mechaniker, Techniker. Gewerbs-
leute u. tech. Lehranstalten, bearb.
v. **Heinr. Berg, Prof. a. d. Kgl.**
Tech. Hochschule, Stuttgart. 21.
Aufl. geb. 6,—.

Bersch, Dr. Wilh., Handbuch der
Maass-Analyse. Umfassend das ge-
samte Gebiet der Titrir-Methoden.
Zum Gebrauche für Fabriks- u.
Hüttenchemiker, Techniker. Mit
65 Abbild. geb. 7,20, geb. 8,—.

Cremer, Ch., Der Monteur. Prakt.
Unterrichts- u. Nachschlage-
Handbuch für Maschinenbauer.
3. Ausg. Mit 129 Fig., 6 Taf.
u. zahlr. Tab. u. Beispielen, nebst
1 Eisenbahn-Karte v. Deutschland
als Anhang. 5,—.

Galsberg, Freiherr S. v., Taschen-
buch für Monteur elektrischer
Beleuchtungsanlagen. 13. Aufl.
Mit 131 Fig. geb. 2,50.

Glas-Industrie-Kalender. Heraus-
geg. v. E. Tscheuschner. 1897.
geb. 2,—.

Grünwald, Der Bau, Betrieb und
die Reparaturen der elektr. Be-
leuchtungsanlagen. 6. Aufl.
geb. 3,—.

Handbuch d. Metallgiesserei. Ent-
haltend die Arbeitseigenschaften
der Metalle u. Legierungen, sowie
prakt. Anleitung z. Herstellung
v. Gusstücken in Bronze-, Rot-
u. Gelbguss, Weissmetall, Gold,
Silber, Zink, Blei, Zinn u. s. w. Auf
theoret.-prakt. Grundlage bearb. v.
Dr. F. Wüst, Lehrer a. d. Königl.
Hüttenschule in Duisburg. 2. von
Grund aus neu bearb. Auflage d.
Metallgiesserei von Abbass. Mit
256 Textabb. geb. 8,—.

Jessen, P., Die Schülerwerkstätten
als Erziehungsmittel für Hand-
werk, Industrie u. Kunst. Vor-
trag. (11 S.) 0,50.

Kraft, Max, Die Verarbeitung der
Metalle und des Holzes. 3. neu-
bearb. Aufl. mit 351 Textabbild.
(Abt. I des Grundrisses der mechan.
Technologie.) 4,60.

Liesegang, F. Paul, Die Fernphoto-
graphie. Mit vielen Illustr. und
mehreren Kunstbeilagen. 3,—.

Neumann, Theorie u. Praxis der
analytischen Elektrolyse der Me-
talle. 7,—.

Patent-Kalender, der deutsche und
internationale, für 1897. Ein Hand-
u. Nachschlagebuch über internatio-
nales Patentwesen, Muster- und
Markenschutz, Verwertg. v. Pa-
tenten u. Erfindgn. u. s. w. Heraus-
geg. von G. Dedreux. Red. von
R. Zipser. 1,20.

Schmidt, F., Kompendium d. prakt.
Photographie. 4. Aufl. (426 S.
m. Abbild.) geb. 5,—, geb. 6,—.

PATENTE
schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

(2)

Patent-Bureau

E. Schmatolla

diplomierter Ingenieur

Berlin W., Friedrichstr. 74.

(23)

STAHLDRAHT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

(67)

Wenzel Schichta

Edelstein-Schleiferei

Oberstein a/Nahe

empfiehlt sich in Maschinensteinen
von Saphir, Achat etc. aller Arten.

(8)

Actien Gesellschaft
Mix & Genest
Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN W.
Apparate
Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
Construction

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. 55 Red Cross

(14)

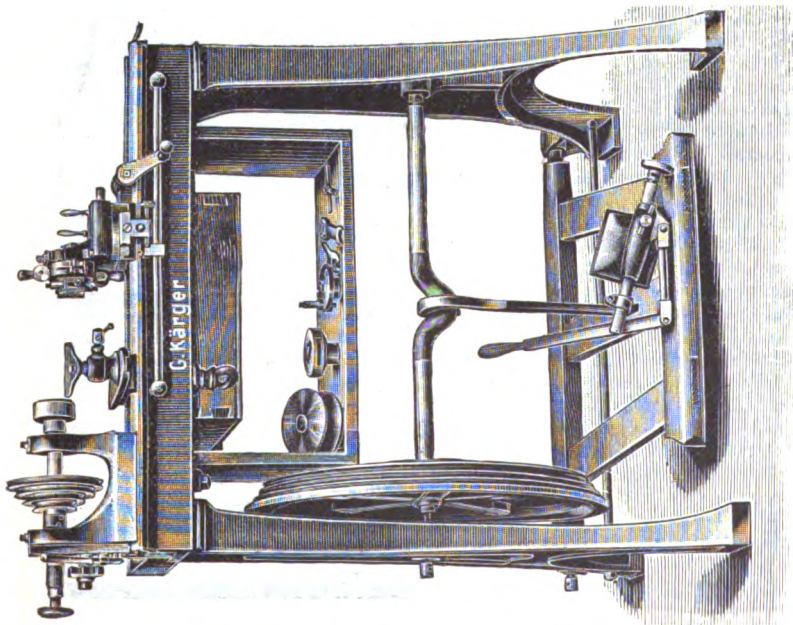
Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.



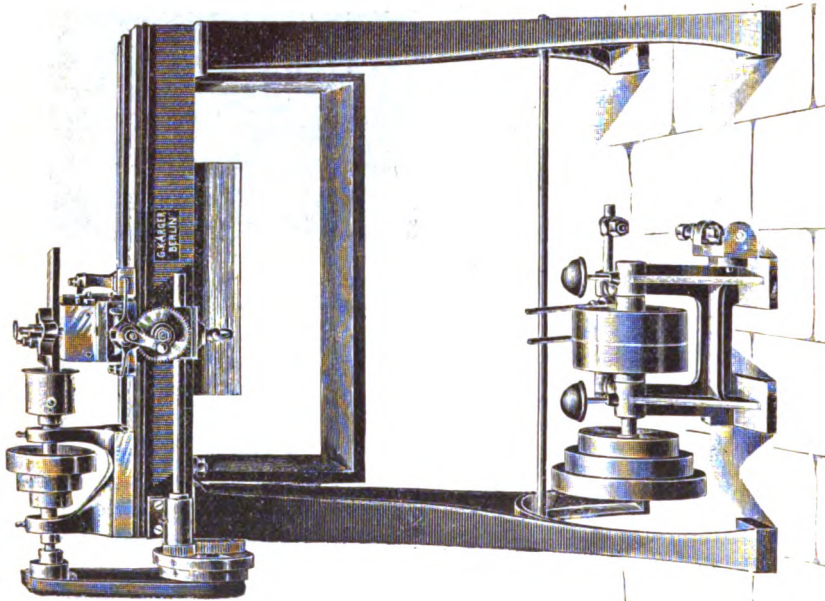
Patronebank No. 2

mit Zangenspannung durch die Spindel, für Spiralbohrer, für Schrauben, um deren Köpfe zu polieren, auch mit innen und aussen abstufendem Con. zum centrischen Spannen von Rädern, Scheiben und Ringen.

Vierstichiger Revolversupport, welcher sich in neuer, verbesserter Konstruktion auf festgelegter Zahnstange bewegt und vorne am Bett seinen Anschlag mit Mikrometerschraube findet. Diese Einrichtung hindert nicht, die Bank mit gewöhnlichem Kreuzsupport und Spitzdocke zu gebrauchen.

Patronebank No. 3 mit sechsstichigem Revolversupport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen versehen.

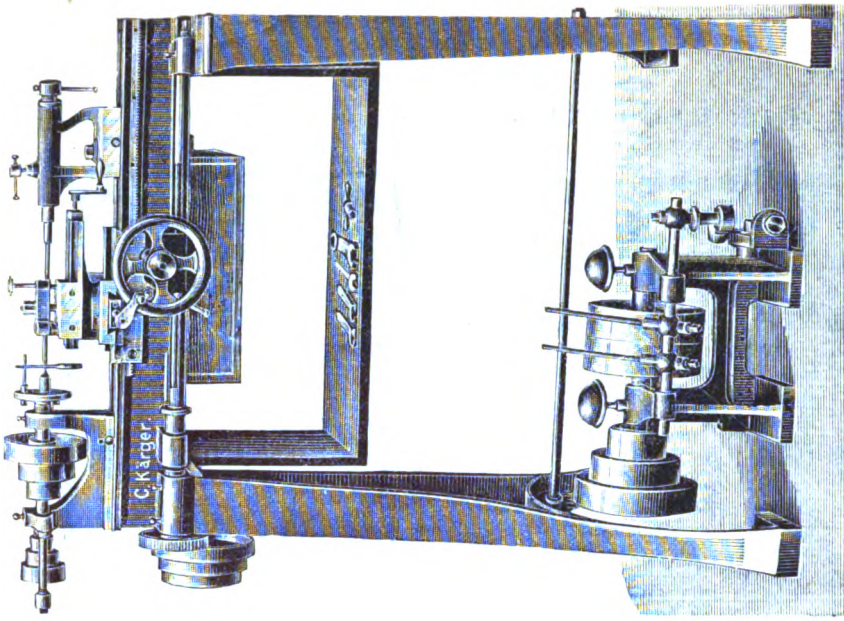
Die auf dem Tritt liegende Hebeldecke dient zum schnellen, gefühlvollen Bohren und wird, da die Bänke jeder Nummer nach Normalspitzen justiert sind, für mehrere Bänke wechselseitig benutzt.



Selbstthätige Planzugbank

mit selbstthätiger, einstellbarer Auslösung zur Massenherstellung feinmechanischer Gegenstände. Von einem Arbeiter können 2 bis 3 solcher Bänke bedient werden.

— Nähere Beschreibung befindet sich in Jahrgang III, No. 5 dieser Zeitschrift. —



Selbstthätige Langzugbank

G. Kärger, Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27, Krautstrasse 52 „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In-Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — **Geschäftsreklame:**
3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen.

Von Professor Dr. O. Lummer.

Der Definition gemäss ist die Einheit unseres Längenmaasses, das Meter, der 10 Millionste Teil des Erdquadranten. Wie wenig Wert eine solche Definition hat, geht daraus hervor, dass das wirkliche Meter, welches in Paris sich befindet und auf welches alle vorhandenen Gebrauchsmeterstäbe bezogen werden, bedeutend von dem „theoretischen“ Meter abweicht. *) So lange daher mehrere gemäss der Definition unabhängig von einander neu bestimmte Meter grössere Abweichungen zeigen, als man bei der Vergleichung zweier Meterstäbe erhält, ist es besser, man legt ein Urmeter von möglichst unveränderlicher Beschaffenheit fest und erhebt dasselbe zur internationalen Einheit, gleichviel wie genau es mit dem theoretischen Meter übereinstimmt.

In demselben Sinne wirkten die deutschen Delegierten auf dem Internationalen Elektriker-Kongress zu Chicago bei der Beratung über die Festsetzung der elektrischen Einheiten für den praktischen Verkehr. Was nützt z. B. die theoretisch wohl definierte Violle'sche Lichteinheit,

*) Unabhängig von einander angestellte Messungen des Erdquadranten weichen eben sehr von einander ab.

wenn dieselbe nicht mit genügender Genauigkeit in die Praxis umgesetzt werden kann? Auch in der Elektrizität, wo die Theorie von selbst auf Definitionen der Einheiten für Stromstärke, Spannung, Widerstand etc. führt, ist es immer noch besser, man legt den internationalen Einheiten für den praktischen Gebrauch solche von grosser Konstanz und leichter Reproduzierbarkeit zu Grunde, selbst wenn dieselben sich nicht ganz mit den theoretischen decken, als dass man die Ungenauigkeit der letzteren mit in den Kauf nimmt und jedesmal die theoretische Einheit reproduziert. Demgemäss benutzt man das Clark'sche Element als Maass für die Spannung, nachdem seine Beziehung zum „Volt“ ein für allemal in gewissem Sinne willkürlich festgelegt worden ist. Analog bildet die in der Zeiteinheit im Silvervoltmeter niedergeschlagene Menge metallischen Silbers das Maass für die Stromstärke oder das „Ampère“ u. s. w.

In Bezug auf die Längeneinheit war man nun seit längerer Zeit bemüht, statt des willkürlich festgelegten Meters eine in der Natur sich selbst bietende, genau messbare und wohl definierte Grösse, die Wellenlänge einer bestimmten Lichtsorte, einzuführen. Nachdem man experimentell festgestellt hatte, dass die Wellenlänge von der Intensität des Lichtes innerhalb eines grossen Spielraums unabhängig ist, lag es nahe, die Wellen-

länge selbst als Längeneinheit einzuführen. So einfach dieser Gedanke aber auch erscheint, so schwierig war seine Verwirklichung. Wenn auch jede Wellenlängenbestimmung mittels eines beugenden Gitters z. B. das Verhältnis des Meters zu derjenigen Wellenlänge ergab, die gerade der Bestimmung zu Grunde gelegt war, so musste doch die angewandte Methode dieses Verhältnis sehr genau wiedergeben, sollte rückwärts aus der Wellenlänge die Breite des Gitters und damit die Grösse des Meters bestimmt werden. Bekanntlich zerlegt ein Gitter, d. h. eine grosse Anzahl aequidistanter, abwechselnd durchsichtiger und undurchsichtiger paralleler Streifen, das auffallende Licht in einen Farbenfächer (Spektrum) ähnlich dem Prisma. Misst man die Breite des Gitters mittels des Komparators in Millimetern aus, bestimmt den Winkel, den die gebeugten Strahlen einer bestimmten Wellenlänge (z. B. des grünen Quecksilberlichtes) mit den direkt einfallenden Strahlen bildet, und zählt die Anzahl der Gitterstreifen, so erhält man die Beziehung zwischen dem Meter und dem grünen Quecksilberlicht. Aus der Grösse der Wellenlänge des letzteren kann man also auch mit Hilfe einer einfachen Winkelmessung die Breite des Gitters bestimmen und somit eine gegebene Strecke (Gitterbreite) in Wellenlängen ausdrücken.

So sorgfältig nun aber in der letzten Zeit diese Vergleichung auch ausgeführt ist, so wenig übereinstimmend sind die Werte verschiedener Beobachter für ein und dieselbe Wellenlänge. A. A. Michelson verliess daher diese Methode der Wellenlängenbestimmung und suchte auf einem ganz anderen Wege die Beziehung zwischen Meter und Wellenlänge festzulegen.

Vor ihm hatte schon Macé de Lépinay eine Methode angegeben und dieselbe benutzt, um die Beziehung zwischen dem Meter und dem Kilogramm genauer zu bestimmen, als sie bis dahin bekannt war. Um das Kilogramm, d. h. das Gewicht eines Kubikdezimeters Wasser bei — 4 Grad Celsius auf das Meter zurückzuführen, hatte man stets einen Kubus aus möglichst unveränderlichem Material, z. B. Quarz, seinem Volumen nach im Metermaass bestimmt, sodann durch hydrostatische Wägungen das Gewicht des aequivalenten Wasserkubus gemessen und so das Kilogramm abgeleitet. Indem es Macé de Lépinay gelang, einen Quarzwürfel seinem Volumen nach in einer bestimmten Wellenlänge auszumessen, deren Grösse im Metermaass bekannt war, und dann durch hydrostatische Wägungen das aequivalente Wassergewicht bestimmte, erhielt er sehr genau das Verhältnis von Meter und Kilogramm. Nahm er aber

letzteres als bekannt an, so erhielt er umgekehrt die der Messung zu Grunde gelegte Wellenlänge im Metermaasssystem.

Hydrostatische Wägungen leiden aber an relativ grosser Ungenauigkeit, und darum ist diese Wellenlängenmessung von geringem Werte. Unabhängig von hydrostatischen Wägungen sucht daher A. A. Michelson die ganze Länge des Meters direkt in Wellenlängen auszumessen. Wie Macé de Lépinay die Seitenlängen eines kleinen Quarzwürfels in Wellenlängen bestimmt, ähnlich verfährt Michelson bei seiner Vergleichung des Meters und der Wellenlänge. Um die von ihm gewählte Methode verständlich zu machen, müssen wir den mit der Interferenz des Lichtes weniger Vertrauten erst in das Wesen der Interferenz einführen und mit einigen einfachen Interferenzerscheinungen bekannt machen.

Das von den Körpern ausgehende „Etwas“, welches, in unser Auge treffend, daselbst Lichtempfindung erregt, ist nichts Körperliches oder materiell Greifbares, sondern eine wellenartige Bewegung des hypothetischen „Lichtaethers“, mit welchem das ganze Weltall und alle Materie erfüllt gedacht werden muss. Der unendliche Weltenraum gleicht einem Aethermeere, in dem sich alle Vorgänge der Natur abspielen. Reibungslos gleiten die Planeten mit ungeheurer Geschwindigkeit durch den Lichtäther dahin.

Wie aber ein in das Wasser getauchter, schwingender Körper (Stimmgabel) die vorher ruhige Oberfläche in ein wellenförmiges Erzitern versetzt, so vermag ein selbstleuchtender Körper das Aethermeer in seiner Umgebung zu erregen. Die von der Erregungsstelle ausgehenden Wellen gelangen in das Auge und reizen den Sehnerven der Netzhaut, wodurch im Gehirn die Lichtempfindung hervorgerufen wird.

Wie der Schall eine wellenförmige Bewegung der einzelnen Moleküle der Luft hervorruft, so das Licht eine Vibration der Aethertheilchen. Hängt die Höhe des Tones von der Anzahl der Schwingungen ab, so erzeugt beim Lichte eine verschieden schnelle Oscillation eine verschiedene Farbenempfindung. Die Farbe wie die Tonhöhe sind rein subjektiv; sie kommen erst im Gehirn zu Stande. Objektiv sind es die Schwingungen der genannten Medien (Aether und Luft), nur von verschiedener Schwingungsdauer. Wo keine Oscillation der Luft, da dringt kein Schall in unser Ohr, da ist kein Ton und, wo keine Bewegung des Lichtaethers, von wenigstens 400 Billionen Schwingungen in der Sekunde, da ist für uns kein Licht.

Diese Ruhe kann nun gleichsam auf künstliche Weise erzeugt werden, indem man das Luft-

teilchen von zwei Schallquellen so in Bewegung setzen lässt, dass die eine dasselbe aufwärts zu treiben strebt, wenn die andere es abwärts ziehen will. Sind beide Impulse einander an Stärke gleich und erfolgen dieselben stets synchron, d. h. rühren sie von Tonquellen gleicher Tonhöhe her, so bleibt das Luftteilchen in Ruhe und an jener Stelle hören wir keinen Ton, trotz der Wirkung zweier Tonquellen. Nur wenn die eine der beiden aufhört zu tönen, tritt Bewegung an der genannten Stelle ein, wo vorher Ruhe herrschte, und wir hören die Schallquelle tönen.

Und so giebt auch Licht zu Licht gehäuft Dunkelheit, wenn zwei von einer Lichtquelle ausgehende Wellenzüge an einer Stelle im Raume dauernd die genau gleichgrosse, aber entgegengesetzte Bewegung im Lichtaether erzeugen. Man sagt, die Lichtstrahlen interferieren, und bezeichnet die Erscheinung als „Interferenz des Lichtes“.

Das Fadennetz und seine Herstellung.

Original-Mitteilung

aus der Werkstatt für Präzisions-Mechanik und Optik
von P. & R. Wittstock, Berlin.

(Fortsetzung.)

Die Anordnung der Spinnfäden richtet sich ganz nach den Zwecken, welchen das Instrument dienen soll. So werden z. B. für astronomische Messungen zwei Fäden so aufgespannt, dass sie sich unter einem spitzen Winkel in der Kollimationslinie des Fernrohrs kreuzen. Um den Gang eines Sternes zu beobachten, wird eine Serie von parallel zu einander aufgezogener Fäden angewandt, die von einem oder zwei anderen im rechten Winkel gekreuzt werden. Der Abstand der parallelen Fäden von einander soll nur annähernd mit den Sekundenintervallen übereinstimmen und braucht nicht durchweg der gleiche zu sein, da kleine Differenzen beim Zusammentreffen von Sekundenschlag und Kontakt von Stern und Faden leicht unbeachtet verloren gehen und deshalb ein Aufeinanderfolgen dieser Momente eine genauere Beobachtung verbürgt.

Für terrestrische Zwecke besteht das einfache Fadenkreuz aus einem senkrechten und einem horizontalen Faden, deren Schnittpunkt in der Kollimationslinie liegt. Besondere Anordnungen kommen bei Distanz messenden Fernrohren zur Anwendung. Bei Benutzung gewöhnlicher Latten werden drei Fäden einander parallel in horizontaler Richtung aufgespannt, die von einem vierten Faden im rechten Winkel gekreuzt werden. Die Entfernung der parallelen Fäden von einander

verhält sich zur Brennweite des Objektivs wie 1 : 100, in einigen Fällen auch wie 1 : 200. Kommen besonders eingeteilte Distanzlatten zur Anwendung, so sind die Fäden auch in bestimmt vorgeschriebenen Intervallen aufzuziehen. Instrumente, welche zum Ablesen von Kreis- oder Längenteilungen dienen, haben ein Fadennetz, das aus zwei parallel aufgezogenen Fäden besteht, deren Abstand so bemessen ist, dass die Breite des eingestellten Teilstreiches ein Drittel des Zwischenraumes einnimmt.

An der Hand eines Apparates, wie er in unserer Werkstatt benutzt wird und der in umstehender Abbildung in seinen wesentlichsten Teilen skizziert ist, wollen wir jetzt die Herstellung eines Fadennetzes beschreiben, an welches hohe Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit und Haltbarkeit gestellt werden und das in Werkstätten, welche den Bau von Vermessungsinstrumenten pflegen, ein sehr häufiges Arbeitsobjekt bildet — nämlich ein Fadennetz für distanzmessende Fernrohre.

Die Grundidee des Apparates (Fig. 1) besteht darin, die Fäden direkt im Fokus des in Arbeit befindlichen Fernrohrs unter der Kontrolle eines Normalfadennetzes aufzuziehen.

Das Prinzip des vom hannöverschen Mechaniker Klindworth vor ca. 40 Jahren konstruierten Apparates ist im Wesentlichen beibehalten; doch dürfte die Anordnung der einzelnen Teile und die Vollkommenheit des Ganzen durchaus neu sein.

Beschreibung des Apparates. Das Hauptrohr, welches durch den Tisch geht, auf dem der ganze Apparat montiert ist, trägt an seinem unteren Ende ein Kollimatorfernrohr, dessen Normalfadennetz links unten dargestellt ist. Die parallelen Fäden sind genau im Verhältnis 1:100 aufgezogen; doch ist statt je eines Fadens ein Doppelfaden zur Anwendung gekommen. Im oberen Teile des Hauptrohres ist ein durch Trieb bewegliches Auszugrohr angebracht, das die grössten zur Verwendung kommenden Objektive nebst Fassung hindurch lässt. Das Objektiv des Fernrohrs, für welches das Fadennetz hergestellt werden soll, wird in ein in oben erwähntem Auszug passendes Rohr geschraubt, dessen Länge kürzer als der Fokalabstand des Glases ist. Man hat für die verschiedenen Fokallängen entsprechende Rohre und auch passende Zwischenringe für Objektive von verschiedenen Durchmessern. Die Länge des äusseren Hauptrohres ist auch so bemessen, dass Objektive der längsten Nivellierfernrohre noch Aufnahme finden können. Der obere Teil des Hauptrohres, der durch die Tischplatte hindurchkommt, trägt eine drehbare am Rande mit Teilung versehene Scheibe, in deren

Mitte das Diaphragma zentrisch aufgeklemt werden kann.

Hinten auf dem Tisch sehen wir ein Reisserwerk aufgestellt, dessen Stichelhalter einen Mikrometerschlitten trägt, an dem der Stichel (auf der Skizze nicht sichtbar) und ein terrestrisches Okular befestigt sind.

Im Okular ist ein Faden aufgezogen, der mit der Stichelspitze in Ueber-einstimmung gebracht ist, d. h. der genau die Stelle markiert, an welcher der Stichel auf dem Diaphragma einen Strich ziehen wird.

Auf der linken Seite des Tisches ist eine Vorrichtung aufgestellt, welche zum Aufnehmen der Fadenträger dient. Als Fadenträger be-

nutzen wir Federzirkel. Die in Rede stehende Vorrichtung besteht aus zwei in einander geschobene Rohre, von denen das innere durch eine mit eingeteilter Trommel versehene Mikrometerschraube hin und her bewegt werden kann. In das vordere Ende dieses Rohres lassen sich die Federzirkel, zwischen deren Spitzen der Faden ausgespannt ist, einstecken und festklemmen. Durch eine am äusseren Rohre seitlich angebrachte Stellschraube lässt sich die Höhe des Fadens regulieren. Die ganze Vorrichtung bewegt sich zwischen Spitzen am linken Ende und kann hochgekippt werden.

Auf der rechten Seite sehen wir noch ein terrestrisches Okular, das so an einem drehbaren Arm befestigt ist, dass man es mittels Anschlag genau über dem Kollimatorapparat in dessen optischer Achse einstellen kann.

Das Aufziehen der Fäden. Nachdem das Objektiv des in Arbeit befindlichen Fernrohrs in den Auszug des Kollimatorapparates eingeschoben und das Diaphragma auf der Scheibe zentrisch aufgeklemt ist, drehen wir das rechte terrestrische Okular über die Oeffnung und stellen es durch

Auf- oder Abbewegen auf den Diaphragmenrand genau ein. Dann stellen wir das Objektiv ein, indem wir mittels des Triebes den Auszug auf- oder abbewegen, bis das Fadennetz des Kollimators scharf zu erkennen ist. Jetzt drehen wir dieses Okular nach rechts zur Seite und bringen dasjenige des Reisserwerkes über die Oeffnung;

mittels des Mikrometerschlittens stellen wir den Faden dieses Okulars nach einander in die Zwischenräume des Kollimatorfadennetzes ein und ziehen jedesmal mit dem Stichel eine Nut über das ganze Diaphragma fort. Natürlich werden wir, nachdem die betr. Nuten oder Teilstriche für die drei parallelen Fäden gezogen sind, die Teil-

scheibe mit dem Diaphragma um 90° herum drehen und nun den Strich für den mittleren, rechtwinkelig zu den Uebrigen stehenden Fäden ziehen.

Nachdem nun die Einteilung auf diese Weise ausgeführt ist, schreiten wir zum Aufspannen der Fäden auf die Träger (Zirkel). Als Fadenmaterial eignen sich die Fäden aus den Kokons am besten. Ein Zirkel wird nun so gelegt, dass die Spitzen, deren Entfernung von einander nur wenig grösser ist als der Durchmesser des Diaphragmas, über die Tischkante hinweg sehen.

Als Klebemittel benutzen wir guten Spirituslack, der schnell trocknet und sehr hart wird und daher ein schnelles und sicheres Arbeiten gestattet. Wir benetzen also die Zirkelspitzen mit Spirituslack. Darauf ziehen wir mit der Spitze einer Nähnadel, die mit ihrem Oehrende in einem Holzgriff steckt, einen Faden aus dem Kokon heraus, welcher letzterer zwischen einem zusammengefalteten Kartenblatt gehalten wird. Der Faden wird, nachdem er von einer Zirkelspitze zur andern gezogen ist, mittels einer Scheere vom Kokon abgetrennt. Darauf werden die Zirkel-

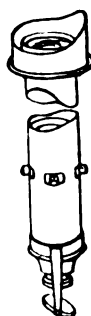
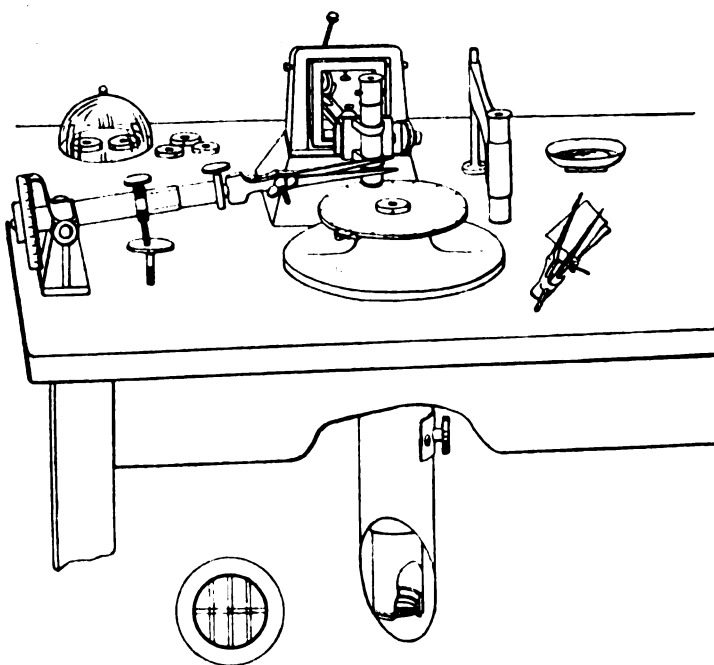


Fig. 1.

spitzen nochmals mit etwas Spirituslack be-
tupft.

Während nun dieser Fadenträger zum Trocknen
gelegt wird, ziehen wir in gleicher Weise auf den
nächsten einen Faden auf.

Inzwischen ist der Lack auf den Spitzen des
ersten Trägers hart genug geworden, um ein
Weiterarbeiten zu gestatten. Bis jetzt zeigt der
aufgezogene Faden noch ein ziemlich krauses Aus-
sehen. Der Zirkel wird nun vorsichtig ausein-
ander geschraubt und zwar so weit, bis ein
ziemlich starkes Blasen gegen den Faden den-
selben nicht mehr in sichtbare Vibrationen ver-
setzt. Wir haben jetzt die natürliche Länge des
Fadens. Nun tauchen wir die Zirkelspitzen mit
dem Faden, den letzteren aber in senkrechter
Stellung, in das Wasser der nebenstehenden Schale.

Jetzt kann der im Wasser befindliche Faden
gepannt werden. Diese wichtige Operation ge-
schieht auf Grund der gemachten Erfahrungen.
Es hat sich gezeigt, dass der Spinnfaden natür-
lichen Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen
gegenüber sich am unempfindlichsten verhält,
gleichzeitig aber auch von einer überraschenden
Lebensdauer ist, wenn er um etwa ein Fünftel
seiner natürlichen Länge gestreckt wird. Es ist
dies der Durchschnittswert für Fäden mittlerer
Stärke. Die Spannung des Fadens muss in vor-
sichtiger Weise ausgeführt werden, indem die
Flügelmutter des Zirkels langsam und regel-
mässig zurückgeschraubt wird.

Wir heben jetzt den Faden wieder in senk-
rechter Richtung aus dem Wasser und mit einem
Ruck der Hand (Faden und Bewegung in gleicher
Richtung) spritzen wir die etwa haftengebliebenen
Wassertropfen ab.

Der Zirkel wird jetzt in das auf der linken
Seite des Tisches stehende Mikrometerwerk ein-
gesteckt und letzteres durch die seitlich sitzende
Stellschraube soweit heruntergelassen, dass der
Spinnfaden ganz dicht über der Diaphragmen-
öffnung schwebt. Wird jetzt das rechte Okular
herüber gedreht, so wird sich zeigen, dass der
Faden mit denjenigen des Kollimatornetzes nicht
parallel ist; denn wir haben ja denselben in will-
kürlicher Lage auf dem Zirkel befestigt. Um die
Parallelität herzustellen, kann der ganze Kollimator-
apparat gedreht werden. Man hat jetzt nur nötig, den
Faden mittels der Mikrometerschraube so zu diri-
gieren, dass er genau in den betr. Zwischenraum
des Kollimatorfadennetzes zu liegen kommt. Durch
die Stellschraube werden die Zirkelspitzen soweit
heruntergelassen, dass der Faden bis zum Rande
des Diaphragmas fest aufliegt. Naturgemäss muss
er in die Nuten, die durch den Stichel des Reisser-

werkes gemacht worden sind, zu liegen kommen.
Die Nuten haben überhaupt nur den Zweck, ein
späteres, anderweitig ausgeführtes Neuaufziehen
der Fäden zu erleichtern. Wir befeuchten jetzt
die auf dem Diaphragma aufliegenden Teile des
Fadens mit Spirituslack und, während dieser
trocknet, nehmen wir das Spannen des nächsten
Fadens vor. Nach dem Erhärten des Lackes
werden die Enden des aufgezogenen Fadens mit-
tels Scheere von den Zirkelspitzen getrennt.

Mit den übrigen Fäden verfährt man in glei-
cher Weise.

(Schluss folgt.)

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

(Schluss.)

Gruppe XXIX, No. 277: Ein System, welches
die Vielfachübertragung telephonischer Depeschen ge-
stattet. Preis 500 Fr.

— No. 280: Zählersystem zur genauen Angabe der
auf einer Leitung geführten telephonischen Gespräche.
Preis 500 Fr.

— No. 284: Die wichtigste Vervollkommenung
der Prüfungsmethoden der Blitzableiter und der zur
Registrierung der Blitzschläge bestimmten Apparate.
Preis 500 Fr.

— No. 286: Messapparate. A) Der beste in-
dustrielle Ampèremeter für Gleichstrom, der wenigstens
bis 1000 Ampère anzeigt. B) Der beste industrielle
Ampèremeter für Wechselstrom. C) Der beste Ampère-
meter für industrielle Laboratorien. D) Der beste
industrielle Voltmeter für Dynamomaschinen mit kon-
stantem Strom. E) Der beste industrielle Voltmeter
für Gleichstrom und Verteilung bei konstanter Spannung.
F) Der beste industrielle Voltmeter für Wechselstrom.
G) Der beste Wattmeter. H) Der beste Elektrizitäts-
zähler: a) für Gleichstrom, b) für Wechselstrom.
I) Eine automatische oder nichtautomatische Vor-
richtung zur Vergrösserung oder Verkleinerung einer
Akkumulatorenbatterie durch Zu- oder Ausschaltung
von Zellen. J) Leicht tragbarer Versuchsapparat zur
Prüfung der elektrischen Anlagen in Häusern.

Preis 500 Fr.

— No. 288: Telegraphie, Telephonie. A) Der
beste Telegraphenapparat für Ämter mittlerer Bedeutung.
B) Der beste Telegraphenapparat für grosse Ge-
schwindigkeit bei einfacher Übertragung. C) Der
beste Telegraphenapparat bei vielfacher Übertragung.
D) Der beste Telegraphenapparat für unterseeische
Kabel von grosser Kapazität. E) Das beste Relais
für Telegraphenlinien. F) Der beste telegraphische
Empfangsapparat für Gehör. G) Das beste System,
welches die gleichzeitige Beförderung von telephonischen
und telegraphischen Depeschen durch denselben Draht
gestattet. H) Die beste Vorrichtung zur Vertauschung
der Drähte in den Kontrollstellen. I) Die beste Vor-

richtung für die Telephonie, welche an jedem Ende einer Leitung mit doppelten Draht die Verbindung einer einfachen Luftleitung mit Erdrückleitung gestattet. J) Das beste Umschaltesystem für Telephonleitung mit 10 000 Abonnenten mit Ein- und Zweischnursystem. K) Das beste Telephon: a) zum Privat-, b) zum öffentlichen Gebrauch. L) Das beste Mikrophon: a) zum Privat-, b) zum öffentlichen Gebrauch. M) Die beste Telephonstation: a) zum Privat-, b) zum öffentlichen Gebrauch. Preis 500 Frc.

No. 290: Uhrwerke. A) Das beste System eines automatischen Meldeapparates, welcher in der Ferne die Temperatur verschiedener Lokale, Bauwerke oder irgend eines Etablissements anzeigt. B) Der beste elektrische Apparat, welcher den Wasserstand in der Ferne anzeigt. C) Der beste Wächterkontrollapparat. D) Die beste elektrische Uhr. E) Das beste System elektrischer Zeiteinteilung mittels eines Regulators. F) Das beste elektrische Zeitangabe-System.

Preis 500 Frc.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die unter einer Nummer aufgeführten Preise sich auf alle darüber stehenden beziehen, und dass die einzureichenden Arbeiten auch in deutscher Sprache abgefasst sein können, ferner dass die gewünschten Apparate etc. nicht eigens zu diesem Zweck konstruiert sein müssen, sondern auch älterer Konstruktion sein können.

Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie.

(Schluss.)

Die erste Frage des dem Unternehmen geneigten Fabrikanten: „welche in mein Fach einschlagende Artikel finden in Transvaal Absatz?“ ist durch die Schilderung der obwaltenden Verhältnisse beantwortet. Bergbau, Eisenbahn- und Telegraphenwesen, Brau- und Mühlenindustrie, Elektrotechnik (Stark- und Schwachstrom) und Landvermessung sind die hauptsächlichsten Faktoren, welche die Bedürfnisse bestimmen. Bei der Befriedigung derselben muss aber der Deutsche die in Grossbritannien üblichen Maasse, Gewichte und Währung berücksichtigen, denn diese gelten allein in ganz Südafrika. Eine unerlässliche Vorbedingung erspriesslicher und Käufer sowie Verkäufer zufriedenstellender Geschäftsverbindungen ist die Anstellung eines gewandten, geschäfts- und sprachkundigen Vertreters, zu welchem Posten zahlreiche passende Persönlichkeiten in Johannesburg vorhanden sind, die der Generalkonsul von Herff oder auch der neu ernannte Berufskonsul zu Johannesburg¹⁾ bereitwilligst bezeichnet. Man wende sich aber grundsätzlich um Auskunft über Verhältnisse in überseeischen Ländern nur an die dortigen deutschen Berufskonsuln, die das Wohl ihrer Landsleute wirklich im Auge haben. Wahlkonsuln, zumeist ebenfalls Geschäftsleute, wollen sich den Wettbewerb vom Halse halten und machen ihre teuer erkauften Geschäftserfahrungen nicht gern zum Allgemeingut. Fremd-

ländische Konsuln in Deutschland berücksichtigen nur ihres eigenen Landes, nicht Deutschlands Interesse. Die Vertreter müssen auch fachmännisch gebildet und im stande sein, Entwürfe für Anlagen u. s. w. anzufertigen. Sie müssen auch finanziell so gestellt sein, dass sie nicht nur im Geschäftslokal ihre technische Ueberlegenheit geltend zu machen, sondern sich auch im Klub, an der Bar²⁾ und in der Familie angenehm zu machen wissen. Die Bedeutung des fernwohnenden Lieferanten bemisst man naturgemäss nach dem geschäftlichen und gesellschaftlichen Auftreten des Vertreters. Lager kleinerer Apparate und Instrumente müssen in Johannesburg ebenfalls errichtet werden, weil das Bedürfnis, solche zu beschaffen, oft plötzlich hervortritt, und man zur Vermeidung von Betriebsstockungen oder zur Beschleunigung des Betriebes lieber teure Objekte sofort, als billigere nach mehrwöchentlicher Lieferungsfrist vorzieht. Grössere Anlagen und Instrumente werden auf Lieferzeit naturgemäss bestellt, und zwar erfolgt sofort eine angemessene Anzahlung und die Restsumme in Europa per Casse durch eine Bank gegen Aushändigung der Verschiffungsdokumente.

Von Importeuren halten in Johannesburg Lager von mechanischen und optischen Instrumenten, sowie von Glasapparaten zu chemischen und physikalischen Zwecken: E. Lippert und Brüll & Van Rysaert in Prätoria; Fabrikate für Hauseinrichtungen, Telegraphen- und Telephonbau, sowie Instrumente für Landmesser: C. R. Möller und African Board of Executors; in Bloemfontein (Oranje Vrijstaat) M. Levisseur & Co. In Lourenco-Marquez, an der Delagoa-Bucht, wirkt in deutschen Interessen die Agentur der Wörmann-Dampferlinie, welche auch Geschäftsanbahnung mit Firmen im ganzen Transvaal vermittelt. Bisher haben die Feldkornets und andere staatliche Landesvermesser ihre Instrumente selbst eingekauft, jedoch wird bei der umfangreichen Neubeschaffung die Regierung die Bestellung insgesamt ausfertigen. Um diese zu erhalten, ist es für die deutsche Fachindustrie an der Zeit, Bewerbungen durch das Generalkonsulat — da z. Z. Vertretungen ausser jene von Carl Zeiss, Jena, nicht vorhanden — an den uns sympathischen Staatssekretair Dr. Leyds gelangen zu lassen. Mitbewerber, und durchaus nicht aussichtsloser, ist Frankreich, welches Transvaal unausgesetzt umschmeichelt.

Grosse Grubenanlagen, auf denen sie umfangreich mechanische, elektrische und andere Apparate verwenden, besitzen folgende Aktiengesellschaften, die ihren Sitz in Johannesburg haben: City & Suburban Coy, Meyer & Charlton, George Goch, Geldenhuis Estate, United Main Reef, New Rietfontein, Langlaagte Estate, Crown Reef und Transvaal Coal Trust Company. Auf allen diesen Werken soll u. a. in diesem Jahre die Förderung vermittelt elektrischer Kraft eingerichtet werden, wenn — die europäischen Fabriken zu liefern vermögen.

Direkte Offerten, von Deutschland den Firmen

¹⁾ Vergl. No. 2 d. Jahrg. unter Geschäftliches. D. Red.

²⁾ Restaurant.

unterbreitet, werden jedoch geringere Wirkung haben, als wenn sie vom Vertreter befürwortet werden. Ein Beispiel: „Ein Deutscher wollte kürzlich eine bedeutende Anzahl kompletter Feldmesserausrüstungen beschaffen und erzählte mir, er werde sie in England oder Amerika in Auftrag geben. Auf meine Frage, weshalb er unsere so leistungsfähige nationale Industrie vernachlässige, entgegnete er: „Deutsche Firmen kenne ich nicht, dagegen laufen mir die Vertreter englischer und amerikanischer Häuser die Schwelle ab!“ Auch Reklame durch geschmackvoll illustrierte, in englischer und holländischer Sprache verfasste Kataloge, an Interessenten gesandt, unterstützen die Geschäftsunternehmung und sind um so notwendiger,

des Bedarfs zu beteiligen und ihn sich möglichst nutzbar zu gestalten, ist ein dem Vaterlande schuldige Pflicht unserer Industrie.

Neue Apparate und Instrumente.

Neue Probierbrillenfassung No. 10.

Die in No. 23 Jahrg. 1895 beschriebene und von der Rathenower optischen Industrie-Anstalt vorm. Emil Busch in den Handel gebrachte Probierbrille ist, wie Fig. 2 zeigt, von der Firma inzwischen wesentlich verbessert worden und vereinigt nun mit der leichten Handhabung für den Augenarzt grosse Bequemlichkeit für den Patienten. Zunächst ist die

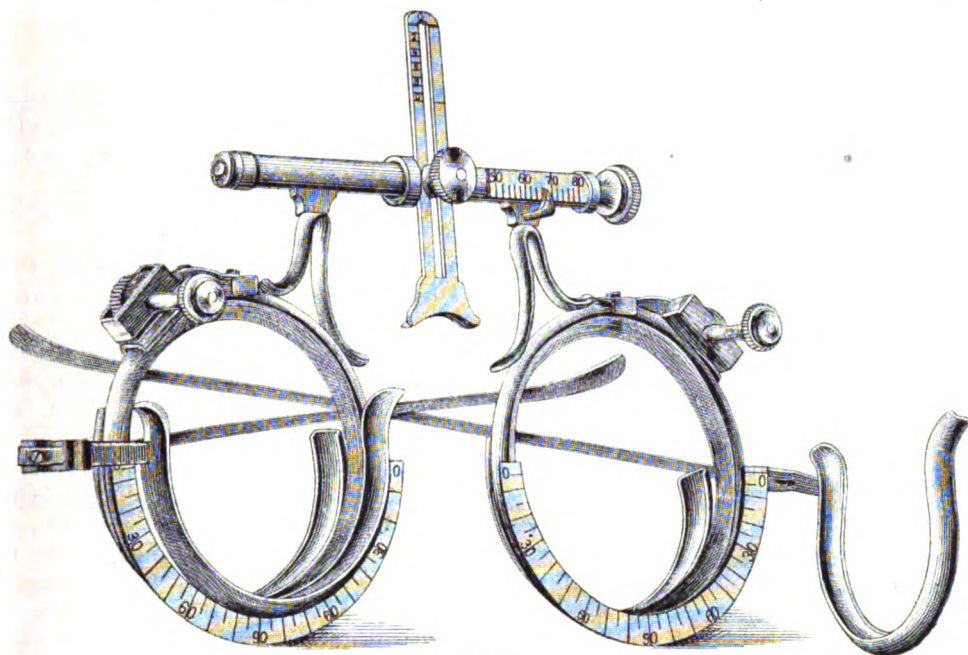


Fig. 2.

desto unbekannter der Fabrikant ist. Die billigste, aber langwierigste und mindest häufige Schiffsverbindung nach dem Transvaal geht über Hamburg-Lourenco-Marquez mit den Wörmann-Dampfern und muss bevorzugt werden, um sich von den Engländern frei zu machen. Die Preise berechnet man am besten frei Schiff Hamburg, wodurch man den Weitläufigkeiten der Einfuhrzollvorschriften entgeht.

Unumgänglich notwendig wird mit der zunehmenden Einfuhr deutscher Produkte auch die Errichtung von mechanischen Reparaturwerkstätten in Transvaal sein, denn man kann nicht jeden unbrauchbar gewordenen Apparat u. s. f. behufs geringfügiger Reparatur die Reise nach Europa hin und zurück machen lassen. In dieser Weise dürfte das Goldland auch für deutsche Mechaniker allmählich ein aussichtsvolles Wirkungsfeld werden, aber diese sollen unter keinen Umständen ohne ein im voraus gesichertes Ziel den Ozean durchschiffen. Wie Nordamerika wird sich auch Transvaal im Laufe weniger Jahrzehnte wirtschaftlich selbstständig machen; aber bis dahin sich an der Deckung

Pupillendistanz, während der Patient durch die Brille sieht, sicher einzustellen und an einer Teilung direkt abzulesen; auch die richtige Höhe des Nasensteges lässt sich auf gleiche Weise der Nase des Patienten anpassen und ablesbar feststellen.

Von allergrösster Wichtigkeit ist aber die Vereinigung dieser beiden Einrichtungen mit derjenigen, mittels welcher zwecks Korrektur von Astigmatismus die zylindrischen Probegläser, während der Patient durchsieht, durch eine Triebsschraube bequem drehbar gemacht sind. Das so lästige Befassen der Gläser mit der Hand zum Zweck des Drehens und das dadurch bedingte öftere Reinigen derselben fällt hierdurch fort. Der Arzt — bei einiger Intelligenz des Patienten auch dieser allein — ist in der Lage, das zylindrische Glas langsam so lange zu drehen, bis der vorhandene Astigmatismus aufgehoben ist, der Patient also die Gegenstände in richtigen Linien sieht; alsdann kann mit Leichtigkeit die richtige Achsenstellung abgelesen werden. Es ist hierbei die Belästigung des zu Untersuchenden während des Ausprobierens gänzlich vermieden, ein

Umstand, der bei nervösen und ängstlichen Personen das richtige Anpassen von Augengläsern sehr erschwerte, wenn nicht gar unmöglich machte.

Die Probierbrille dürfte weitgehenden Ansprüchen genügen und infolge ihres verhältnismässig niedrigen Preises von jedem Augenarzt und Optiker gern benutzt werden; sie wird regulär aus Nickel gefertigt, auf Wunsch auch ganz aus Aluminium, wodurch eine sehr grosse Leichtigkeit bei allerdings wohl vielleicht etwas geringerer Dauerhaftigkeit derselben erzielt wird. Seitens der Fabrik werden diese Probierbrillen nur an Wiederverkäufer abgegeben und sind in jedem besseren optischen Magazin erhältlich.

Mitteilungen.

Kursus über Blitzableiter an der elektrotechnischen Lehranstalt des physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. Der diesjährige Kursus findet vom 8.—13. März unter Leitung des Herrn Dr. Nippolt statt; da sich derselbe nicht nur auf Vorträge beschränkt, sondern auch Exkursionen und vor Allem eine Aussprache über das Durchgenommene stattfindet, kann im Interesse des Erfolges nur eine bestimmte Teilnehmerzahl zu demselben zugelassen werden und empfiehlt sich darum frühzeitige Anmeldung. Das Honorar beträgt 30 Mk. Weiteres ist aus dem Programm zu sehen, welches die Anstalt kostenlos versendet.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Verstellbarer Gewindebohrer von J. A. K. Weber, Zürich. Aus den beiden Ansichten (Fig. 3) geht das Prinzip und die Anwendungsweise dieses Gewindebohrers eigentlich ohne Weiteres hervor. *b* ist ein verstellbarer Teil des Gewindebohrers, *c* ein keilförmiges Stück, das durch die Mutter *d* verstellt werden kann, *e* eine Kontremutter für *d*. Der Bohrer hat im Abstand von je 120° Längsnuten, in deren einer das mit Gewindegängen versehene Stück

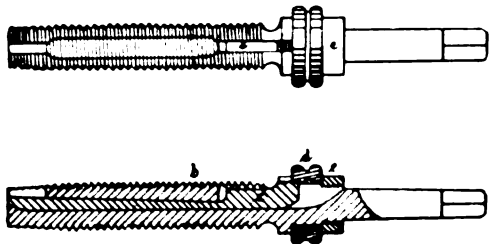


Fig. 3.

b liegt, der Ansatz des Gewindebohrers, auf dem die Mutter *d* sich befindet, hat kein Gewinde, sondern nur der Keil *c*; beim Drehen der Mutter verschiebt sich also der Keil und hebt infolgedessen *b*; der Durchmesser des Gewindebohrers wird dadurch grösser.

Da das Verstellen des Stückes *b* eine Veränderung der Ganghöhe des Gewindes mit sich bringt, so kann

dieser Gewindebohrer nur bei gewöhnlichen Befestigungsschrauben Verwendung finden, wo man das genau passende Gewinde gerade nicht zur Verfügung hat.

Auszug aus dem Japanischen Patent-Gesetz.

Mitgeteilt von Ingenieur R. Schmechlik, Berlin-Halensee.

Laut Beschluss des japanischen Ministeriums für Landwirtschaft und Handel vom 20. November 1896 können Ausländer in Japan ein Patent auf eine neue Erfindung erhalten, sofern den Bestimmungen der Kaiserlichen Verordnung vom 18. November 1888 entsprochen wird. Diese Bestimmungen lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Von der Patentierung sind ausgeschlossen:

1. Nahrungs- und Genussmittel sowie Gegenstände, welche gegen die gute Sitte verstossen,
2. Arzneimittel und Verfahren zur Bereitung derselben,
3. Gegenstände, welche vor der Patentanmeldung bereits im allgemeinen Gebrauch waren.

Die ad 3 angegebene Bestimmung findet auf solche Gegenstände, welche behufs Versuche höchstens zwei Jahre im allgemeinen Gebrauch waren, keine Anwendung.

Die Erfindung wird nicht allein auf Neuheit, sondern auch auf die gewerbliche Nützlichkeit geprüft.

Zusatzpatente werden nicht erteilt, hingegen Verbesserungs patente auf eine bereits geschützte Erfindung, doch muss der Besitzer des Hauptpatentes zur Anmeldung des Verbesserungs patentes seine Erlaubnis erteilen, thut er dies nicht, dann kann, sofern der Anmelder des Verbesserungs patentes die Verhältnisse darlegt, von dem Minister unter Festsetzung einer Entschädigung für den Besitzer des Hauptpatentes das verlangte Verbesserungs patent erteilt werden.

Wenn die Erfindung sich weder als neu noch als nützlich erwiesen hat, in der Beschreibung ein wichtiger Umstand wissentlich verschwiegen oder ein zur Ausführung nicht erforderlicher Punkt wissentlich als wesentlich hingestellt worden ist, und endlich die Erfindung in Anbetracht der ad 1—3 genannten Bestimmungen Anspruch auf Patentfähigkeit nicht erheben konnte, beziehungsweise nicht erheben kann, dann wird ein bereits erteiltes Patent für nichtig erklärt, beziehungsweise das nachgesuchte Patent nicht erteilt.

Wird das nachgesuchte Patent zurückgewiesen, dann kann gegen den Beschluss Beschwerde erhoben werden.

Fällt der Gegenstand eines nachgesuchten Patentes teilweise oder ganz mit dem Gegenstand eines anderen nachgesuchten oder bereits erteilten Patentes zusammen, dann müssen die Beteiligten die Entstehung der Erfindung darlegen, damit die Behörde an Hand dieser

Angaben Beschluss über das Prioritätsrecht fassen kann. Es wird dann nur dasjenige Patent erteilt, welches die erste Priorität beanspruchen kann. Auch gegen diese Beschlüsse kann Beschwerde eingelegt werden.

Für alle Patentstreitigkeiten, wie Nichtigkeits-, Zurücknahme- und Feststellungsklagen ist das Patentamt der oberste Gerichtshof.

Das Patent kann übertragen werden, doch wird als rechtmässiger Besitzer nur derjenige angesehen, der in den Akten des Patentamtes eingetragen ist.

Ein bereits erteiltes Patent wird zurückgenommen,

- a) wenn der Gegenstand desselben nicht binnen drei Jahren vom Tage der Patenterteilung an gerechnet praktisch ausgeführt,
- b) die Ausführung drei Jahre lang unterbrochen wurde und
- c) wenn der geschützte Gegenstand von dem Erfinder in das Inland eingeführt oder aber die Einführung solcher Gegenstände von ihm strafrechtlich nicht verfolgt wird.

Hieraus geht hervor, dass der Inhaber des Patentes nicht allein die Erfindung innerhalb einer bestimmten Frist auszuführen, sondern auch Patentverletzungen durch Einfuhr des Gegenstandes, strafrechtlich zu verfolgen hat.

Die Patente werden für 5, 10 oder 15 Jahre erteilt. Die gesetzlichen Gebühren betragen:

Für die Anmeldung	3 Yen,
für die ersten 5 Jahre	10 Yen,
für 10 Jahre	15 Yen,
für 15 Jahre	20 Yen.
für die Uebertragung eines Patentes	3 Yen.

Patentschriften werden ausgegeben und können von dem Patentamt bezogen werden.

Die Patentverletzung, sei es durch wissentliche Nachahmung, Verkauf oder Ingebrauchnehmen des geschützten Gegenstandes wird mit einem Monat bis zu einem Jahr Gefängnis oder mit 20 — 200 Yen bestraft. 1 Yen = 4,20 Mk.

Solche Erfindungen, deren freier Gebrauch im öffentlichen Interesse liegt, oder die von militärischer Bedeutung sind, oder deren Geheimhaltung als wünschenswert erscheint, können durch ein bedingtes Patent geschützt oder aber versagt und ebenso können bereits erteilte Patente gewissen Bedingungen unterworfen oder zurückgezogen werden.

Über die erforderlichen Unterlagen für das Patentgesuch sind folgende Ausführungsbestimmungen erlassen worden. Das Patentgesuch des Ausländers muss enthalten:

1. 1 Vertretervollmacht in japanischer Sprache oder Übersetzung,
2. 1 Beschreibung der Erfindung in japanischer Sprache,
3. 1 zeichnerische Darstellung der Erfindung auf dauerhaftem Material, wie z. B. Pausleinwand,
4. 1 Zeugnis über die Nationalität des Erfinders mit japanischer Übersetzung.

Die Zeichnungen sind in dreifacher Ausfertigung

einzureichen, wovon ein Satz auf kräftigem Zeichen- oder Kartonpapier, zwei Satz hingegen auf Pausleinwand auszuführen sind. Die Figurenbezeichnungen sowohl als auch die Hinweisungsbuchstaben sind nur in Blei auszuführen. Werden anstatt Hinweisungsbuchstaben Ziffern verwendet, dann können diese direkt mit Tusche eingetragen werden. Sie dürfen aber nur 2 bis 3 mm hoch sein.

Wo Modelle als wünschenswert erscheinen, müssen solche geliefert werden.

Die Vollmacht muss von einem Notar und japanischen Konsul beglaubigt werden.

Die Kosten für ein japanisches Patent ohne die vor dem 5ten und 10ten Jahr zu entrichtenden Verlängerungsgebühren, Zeichnung, Beschreibung, Übersetzung und Beglaubigung der Vollmacht, aber einschliesslich der Vertretergebühr, betragen ungefähr 520 bis 600 Mk.

Deutschland hat mit Japan einen Handelsvertrag — vollzogen am 18. November 1896 — abgeschlossen, laut welchem die Angehörigen beider Staaten hinsichtlich der Patente, Muster und Waarenzeichen gleichgestellt sein sollen.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

The Shashin-Shinpō (Photographic news). Verlag v. T. Asanuma, Tokyo (Japan) 1897.

Diese in japanischer Sprache erscheinende photographische Zeitschrift enthält in No. 1. ausser Originalaufsätze japanischer Gelehrter über die Geschichte der Photographie, über Trockenplatten, über Herstellung von Diapositiven, über Momentverschluss etc. etc. 3 Tafeln mit Autotypen und eine graphische Darstellung der nach Japan eingeführten photographischen Bedarfsartikel wie Linsen, Kameras, Papier etc. nach Ursprungsländern und Firmen geordnet, sowie einen Inseratenanhang, zu dem Inserate angenommen werden und unentgeltlich in das Japanische übersetzt werden. Der Verleger T. Asanuma, Tokyo, Honcho Nichome 16 ist zugleich Importeur.

Rudolf Mosses Zeitungskatalog 1897. In bekannter eleganter Ausführung als Schreibunterlage enthält der Katalog ein vollständiges Verzeichnis sämtlicher bedeutender Tages- u. Fachzeitungen mit Angabe ihres Insertionstarifes etc. und eine Reihe praktischer Winke für Inserenten.

Patentliste.

Vom 1. bis 17. Februar 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 4. F. 8504. Grubensicherheitslampe; Zus. z. Pat. 80 428. Friemann & Wolf, Zwickau.

Kl. 21. K. 13 303. Typendrucktelegraph mit zwei umlaufenden Stromschlussarmen. Reinhold Kübler, Berlin.

- Kl. 21. M. 12 553. Verfahren zur Herstellung einer Isoliermasse für elektrotechnische Zwecke. Louis Fritz Albert Maadolf, Berlin.
- Kl. 30. A. 4723. Federndes Stirnband für Reflexspiegel. Aktien-Gesellschaft für Feinmechanik vormals Jetter & Scheerer, Tuttlingen.
- Kl. 42. W. 12 307. Schublehre. Eugen Weber, Pforzheim.
- Kl. 42. H. 17 514. Vorricht. z. Aufhebung der Biegung eines drehbaren Freitragers, insbesondere eines Fernrohres. C. Hoppe, Berlin.
- Kl. 42. D. 7608. Vorricht. an Selbstverkäufern zur Zurückgabe der Münzen nach Ausverkauf. Deutsche Automaten-Gesellsch. Adam & Göttert, Berlin.
- Kl. 42. T. 5071. Vorricht. z. Fernmelden der Temperatur. Töpfer & Schädel, Berlin.
- Kl. 42. Z. 2255. Einricht. zur Erzeugung v. Doppelbildern bei winkelmessenden Fernrohren. Carl Zeiss, Jena.
- Kl. 42. C. 6512. Apparat z. selbstthätig. Registrieren des Standes meteorolog. Instrumente auf beliebige Entfernungen. Dr. L. Cerebotani, München, und Alb. Silbermann, Berlin.
- Kl. 49. K. 13 336. Schraubenschneidmaschine mit Revolverdreh- und Bohrvorrichtung. Ferd. Kraft-Siegrist, Halle a. S.
- Kl. 49. Sch. 11 651. Spiralbohrer, Reibahlen od. dgl. mit teilweise hinterfräster Umfläche. A. Schmidt, Berlin.
- Kl. 57. S. 9509. Sucher-Anordnung f. Kameras m. hoch u. quer verschiebbarem Objektiv. H. Svensson, Göteborg.
- Kl. 74. B. 19 767. Thermost. Feuermelder. H. Baer, H. Bosch u. W. D. Greanelle, New-York.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 68 487. Graphit rheostate in Form von Stäben od. Ringen. J. J. Rehbach, Regensburg.
- Kl. 21. No. 68 519. Elektr. Arbeitsmesser mit Dynamometerwage und einer abwickelbaren, den Wagebalken durch fortschreitende Belastung beeinflussenden Kette in Verbindung mit einem Uhr- und Zählwerk. J. Déjardin, Paris.
- Kl. 21. No. 69 048. Regulierbarer Platin-Unterbrecher für Induktorien. C. Buderus, Hannover.
- Kl. 42. No. 68 509. Mit fazettiertem Stahllager u. vertieft gestanzten Stossplättchen versehenes Gehäuse zu Präzisionswagen. J. Bruck & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 42. No. 68 513. Prismen (Spiegel)-Fernrohr mit unmittelbar am Prismen (Spiegel)-Träger befestigtem Objektiv und Okular. Carl Zeiss, Jena.
- Kl. 42. No. 68 625. Wasserstrahl-Gebläse u. Exhaustor m. hohem Strahl, kurzem Fallrohr u. Regulierungsvorricht. für den Abfluss des Wassers aus dem Luftsammler. Grossh. Sächs. Fachschule u. Lehrwerkstatt für Glasinstrumentenmacher und Mechaniker. Ilmenau.
- Kl. 42. No. 68 660. Horizontiervorricht. mit den künstlichen Horizont bildender, in Flüssigkeit von einem Fernrohrgehäuse eingeschlossener Visierwage,

deren Beobachtung bei Nacht mittels äusserlich angebrachter Laterne ermöglicht wird. Arthur Baermann.

- Kl. 42. No. 68 733. Federwage mit am Vordertheil angegossenem, das Triebwellenlager bildendem Querstab und Haken für die Federn und je zwei an Vorder- und Hinterteil befestigten Parallelführungsstangen. Gerke & Koch, Hannover.
- Kl. 42. No. 69 195. Gährungssaccharometer aus einer Kugel mit durch den Stopfen abschliessb. Luftloch, welche mit einer genau kalibrierten oben offenen Messröhre kommuniziert. A. Fiebig & Dr. Max Vogtherr, Berlin.
- Kl. 42. No. 69 268. Präzisions-Winkelmesser für rechtwinkelige Prismen mit staubdichtem Gehäuse für den Fühlhebel, verstellb. Messpunkt am Kontakthebel u. Ablesemikroskop mit durchsichtiger rückseitig beleuchteter Mikrometerskala. G. Halle, Rixdorf b. Berlin.
- Kl. 42. No. 69 342. Klemmer mit federnden, oben mit einem länglichen Schlitz in Häkchen, unten in Doppelösen beweglichen U-förmigen Nasenstegen. F. Jungnickel, Rathenow.
- Kl. 42. No. 69 397. Kugellager mit e. u. mehr Kugelkränzen z. Aufhängen des Balkens, der Schalen u. z. Kuppeln des Gestänges an Wagen aller Art. F. Hofmann, Gotha u. A. Prokof, Pfullendorf b. Gotha.
- Kl. 49. No. 68 534. Zentrierdorn mit durch eine Schraube verstellbaren Backen. Fr. Schleeauf, Stuttgart.
- Kl. 49. No. 69 255. Schneidkluppe mit zwei in Gelenkhebeln befestigten Schneidbacken. Hessen-Nassauischer Hüttenverein, G. m. b. H., Ludwigs-hütte.

Geschäftliches.

Konkurs: Ph. Grünbaum, Optikergeschäft in Mühlhausen i. Els., Anmeldefrist bis 13. März. — J. P. M. Schultz, Optiker in Köln, Anmeldefrist bis 25. Februar. — A. Otto Schmidt, Feilenfabrikant in Ammendorf, Anmeldefrist bis 23. März.

Firmenänderung: Telegraphenbauanstalt Schuch & Wiegel, Berlin, in Julius Schuch.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 4: Wer liefert stereoskopische Strichzeichnungen für Augenärzte?

Frage 5: Woher bezieht man einzeln kleine Glühlampen von 6 Volt u. 0.2—0.3 Ampère?

Antwort auf Frage 1: Präzisionsteilmaschinen mit Schraube liefert auch August Hess in Kammerberg b. Manbach i. Th.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S.14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**

Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.

Rob. Winter, Schw. Gmünd.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.

Max Harrwitz, Berlin W., Pots-
damerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.

W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.

Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.

Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.

Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.

Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.

Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.

Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.

Max Spuhr, Dresden.

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**

Fr. Grösche, siehe Inserat!

Haustelegraphen.

Siehe Inserat Wilh. Wildt!
" " C. Erfurth!

Kupferdraht und -Blech.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.

Siehe Inserat Dr. J. Perl & Co.!

Laufwerke.

Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektivdeckel,
Magnethülsen.**

G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

**Lichtpause-Apparate und
Papiere.**

Gotthold Küchert, Ilmenau i. Th.

Mechaniker-Blousen.

Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.

Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).

Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.

Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Siehe Inserat J. Laack!

Patentanwälte.

Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.

B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.

W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.

L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.

Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliash & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).

Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben

nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter

(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**

Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Trocken-Elemente.

Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.

W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.

Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!

**Zahnräder, Façonteile und
Triebwerke.**

Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.

Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Hercules - Fahrräder



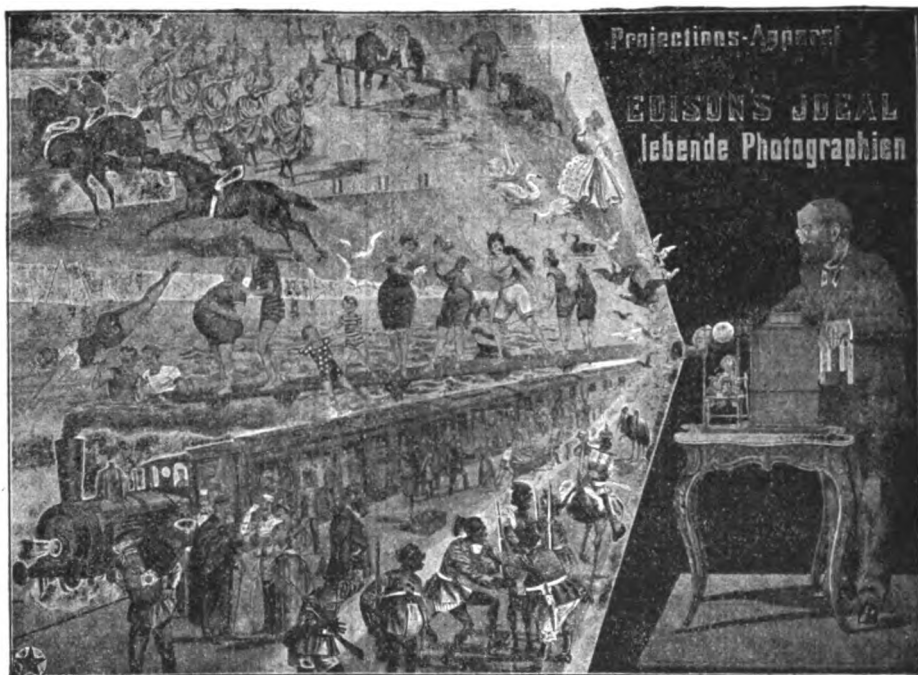
*zählen zu den berühmtesten Fabrikaten
und sind seit 12 Jahren als erstklassige
Maschinen bekannt.*

[58]

— *Neueste Preisliste gegen 10 Pfennig-Marke.* —

**Nürnberger Velociped-Fabrik,
Carl Marsehütz & Co., Nürnberg.**

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-
mechanischer
Laden und
Versandgeschäft
sollte versäumen,
diesen Apparat
zwecks Vor-
führung und zum
Verkauf an
Schausteller an-
zuschaffen.
Billige Preise für
Wiederverkäufer.

H. O. Foersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik

BERLIN W., Leipziger Strasse 12.

[39]

Wilhelm Wildt, BERLIN, Chausseestrasse 2e, Hausteleggraphie en gros.

Läute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in polirtem Holzkasten auf Gusselengestell montirt, 2 Rollen mit Seildraht, Bajonettfeder von polirtem Stahl aus einem Stück. Platincontacte.

Bezeichnung A.: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung B.: mit vernickelter Stahlglocke; Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke, Bezeichnung C.: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A. = M. 1,35	B. = M. 1,45	C. = M. 1,55	Druckknöpfe pro St. M. 0,12	Thürcontact pro St. M. 0,50
8 " " = " 1,40	" " = " 1,50	" " = " 1,60	Birnen " 0,25	(10 St. M. 4,50)
9 " " = " 1,50	" " = " 1,60	" " = " 1,90	Ausschalter m. Kurbel auf pol. Nussbaumdecke pro St. M. 0,50	Streichcontact " 0,50
10 " " = " 2,-	" " = " 2,30	" " = " 2,30	(10 St. M. 4,50)	(10 St. M. 4,50)
12 " " = " 2,10	" " = " 2,60	" " = " 2,60		Leitungsschnüre 2adrig p. m. 0,14

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2,- (bei 5 Kilo 10% Rabatt). Braunsteincylinder u. Leclanché-Elemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück. — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. Braunstein-El., 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück, Fleisch-El., 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 24. Februar, Abends 9 Uhr:
im neuen Vereinslokal, Jerusalemstrasse 8:

- a) Technische Vorlagen;
- b) Verschiedenes.

**Sonntag, den 28. Februar, Vorm.: Besichtigung des Haupt-
fornsprechamtes** in der Oranienburgerstr. 70.

Versammlung: Münchener Brauhaus, Johannisstr. 18 19 und zwar
für die Mitglieder bis zur Mitgliedskarte No. 65 vor 9^{1/2}; für die übrigen
Mitglieder um 10^{1/2} Uhr. Gäste sind ohne Ausnahme ausgeschlossen.

Mittwoch, den 24. Februar: Einweihung des neuen Vereinslokales
(Herrenabend u. 1/4 Tonne Freibier!).

Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

→ **Zusammenkunft.** ←
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,
Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.
Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (**Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins**) im In- und
Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben.
Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.
Abschlüssen: Fach. = Fachschule besucht. Fb.-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
399	Nautische Präzisions-Instrumente	Berlin	1 jungen Gehilfen
400	Elektrische Installation	Plettenberg i. W.	Erfahrene Gehilfen
401	Physikalisch-mathematische Apparate	Breslau	älteren Gehilfen
402	Elektrotechnische Apparate	Bruchsal	3 junge Gehilfen
403	Für Fraismaschinen von Löwe	Köln-Ehrenfeld	—
404	Montage von Licht und Telegraphen	Duisburg a. Rh.	selbständige Geh.
405	Präzisionsmechanik und Elektrotechnik	Schweiz	2 Gehilfen
406	Zusammensetzen von elektr. Apparaten	Berlin	3 Gehilfen

Stellen-Gesuche.

456	Tableaux und Dynamos	Berlin	18 J., Fb.-Sch.
457	Hilfsmonteur für elektrische Beleuchtung	Berlin	20 J., Fsch.
458	Elektrotechnik	Berlin	18 J., Fb.-Sch.
460	Bogenlampen oder Telephon	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
461	Feinmechanik	Hannover	19 J.
462	Elektrotechnik	Deutschland	19 J.
463	Haustelegraphen	—	19 J.
464	Feinmechanik oder Elektrotechnik	Berlin	22 J.
465	Feinmechanik	Bayern	20 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher
einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Für eine grössere **feinmecha-
nische Fabrik** wird als
erster Gehilfe resp. **stell-
vertretender Werkführer**

für die **feinmechanische** Ab-
teilung ein durchaus **zuverlässiger**
und **energischer** Mechaniker im Alter
von 25 bis 30 Jahren gesucht; der-
selbe soll auf **Präzisions-Instrumente**
gelernt und womöglich theoretisch
sich ausgebildet haben. Anträge mit
Lebenslauf, Zeugnisabschriften und
Gehaltsanspruch nimmt entgegen die
Administration dieser Zeitung unter
Chiffre **G. L. 80, Stuttgart.**

Lehrstellen-Gesuch.

Für meinen Sohn mit guter Schul-
bildung, der Ostern die Schule ver-
lässt, suche ich eine gute Lehrstelle
als Mechaniker. Unterkunft im Hause
des Lehrherrn gegen Vergütung er-
wünscht. [103]

W. Schreiter, Nordhausen.

Stellung als
Kaufmann oder Buchhalter

sucht **junger Feinmechaniker**, mit sämt-
lichen Bureau-Arbeiten vertraut.
Gef. Offerten erbeten unter **G. B. 14**
an die Exp. dieser Zeitschrift. [90]

6 bis 8 Mechaniker-Gehilfen,

geübt auf **goodätische Instrumente**,
finden sofort lohnende Stellung bei

Ed. Sprenger

[94] Alte Jacobstrasse No. 6.

Tüchtige ältere Mechaniker,
welche bereits auf mathemat. Instru-
mente gearbeitet haben, bei Zu-
sicherung hohen Accordverdienstes
gesucht. **Gustav Heyde**,
[106] **Dresden, Annenstrasse 32.**

Zwei **tüchtige** Mechaniker für
Präzisions-Instrumente gesucht.

Eckert & Hamann, Friedenan.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Einige ausgelernte Feinmechaniker,

welche sich für die Berufsfächer der Elektrotechnik ausbilden wollen, finden sehr vorteilhafte Gelegenheit in der **Elektra, Fachschule für Elektrotechniker, in Hamburg, Alter Steinweg 42/43.** [95]

Mehrere tüchtige Präzisionsmechaniker finden dauernde und gutlohnende Stellung. Offerten mit Zeugnisabschriften erbittet **Carl Zeiss, [102] Optische Werkstätte, Jena.**

Ein erfahrener **Präzisions-Mechaniker** wird **verlangt.** Offerten unter **P. M. 77** an die Exped. d. Bl.

Ein Mechaniker aus guter Familie, welcher zu Ostern v. J. seine Lehrzeit beendet hat und zuletzt in einem Elektrizitätswerke thätig war, **sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, sofort Stellung. Offerten an **Rud. Nagel, Gotha, Waltershäuserstr. 27 b.** [100]

Einen energ. Meister, tüchtig in der Fabrikation von Datumstempeln etc. **suche** für eine diesbezügliche Fabrik in **Petersburg.** **G. Kärger, Berlin, Krautstr. 52.**

Junger Mann, Optiker, der mit Reparaturen u. Löten bewandert ist, **findet Stellung** nach vorheriger Meldung bei **P. Kallmann, Optikus, Liegnitz.** [104]

Mehrere tüchtige Mechaniker, welche bereits auf physikalische Apparate gearbeitet haben, gegen guten Lohn und dauernde Stellung sofort gesucht. Aeltere Gehilfen bevorzugt. [105]
E. Leybold's Nachfolger, Osn.

1 compl., im Betriebe befindliche **Dampfmaschine** (10 Pferdekr. — Lilienthal'sches System) mit sehr reichl. Zubehör **verkaufe**, da für m. Betrieb zu klein, für Mk. 1500. [78]
Carl Puttendörfer, Berlin SW., Ritterstr. 74.

Verkaufe

mein grosses, neues

Fernrohr

(Tuben) mit Kasten und Stativ, 1 terrestr. Okular und 2 astronom. Okulare. [82]

A. Muschenat, Spandau, Mittelstr. 18.

Billig zu verkaufen:

Gebrauchte gut erhaltene **Präzisions-Drehbank**, amerikanischen Systems, 80 mm Spitzenhöhe, 630 mm Bettlänge mit reichem Zubehör. Angebote erbeten **M. C. 27 postlag. Bromberg.** [81]

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell **Dynamos, Elektromotoren etc.** liefert [44]

**Hühoner, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.**

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 63620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. aml. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bezw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt in Berlin, Potsdamerstr. 141.** [87]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigt

Chr. Kremp, Wetzlar.



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Blitzableiterkursus.

Der alljährlich von der **elektrotechnischen Lehranstalt des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.** veranstaltete Sonderkursus über **Anlage und Prüfung von Blitzableitern** findet in der Woche von **Montag, den 8. bis Sonnabend, den 13. März**, unter Leitung von Herrn **Dr. A. Nippoldt**, statt.

Anfragen und Anmeldungen sind **frühzeitig** an den Leiter der elektrotechn. Lehranstalt, Herrn **Dr. J. Epstein, Frankfurt a. M., Stiftstrasse 32**, zu richten.

Modelle zu **Dynamos und Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie **Abgüsse**, passende **Ankerscheiben u. Zubehörteile** liefert billigt

**Hühoner, Elektro-Ingenieur
[45] Gernsbach i. B.**

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

**Buchhandlung von Max Harrwitz
BERLIN W.**

Potsdamerstr. 41a, part. (kein Laden!)
Telephon: VI, 1433.

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

Braunstein-
Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigt **Ernst Sturm, Gera** (Herzogth. Gotha). [12]

Technikum Mittweida.

— Königreich Sachsen. —

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

**Thüringisches
Technikum Ilmenau**
Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
-Arbeitsmeister. Direktor Jentzen.
Staatskommissar.

[65]

Paul Joh. Steinke,
Berlin-Moabit, Waldstrasse 43.
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente.
sucht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Aus-
arbeitung von

Erfindungen

und Herstellung derselben zu prak-
tisch verwendbaren

Modellen.

[19]

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
fahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,
Neanderstrasse 16.
Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampfbetrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfiehlt sich zur Anfertigung von
Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
Grösse und in allen Metallen.

Spezialität:

[34]

== Reflektoren für alle Beleuchtungszwecke. ==

Dr. J. Perl & Co.

Grösste Fabrik feiner Metall-Lacke

BERLIN NW.

Scharnhorst-Strasse 7.

Lieferanten der ersten optischen Institute.

— Spezialitäten: —

Unverwüstliche

Celluloidlacke

in farblos, messing, gold

[46] und mattschwarz.

Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W.,** Potsdamer-
strasse 41a. ptr. zu den dabel stehenden
Preisen **sofort** zu erhalten, auch jedes
andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Bernoulli's Vademecum des Mecha-
nikers oder prakt. Handbuch für
Mechaniker, Techniker, Gewerbs-
leute u. tech. Lehranstalten, bearb.
v. **Heinr. Berg, Prof. a. d. Kgl.**
Tech. Hochschule, Stuttgart. 21.
Aufl. geb. 6,—.

Bersch, Dr. Wilh., Handbuch der
Maass-Analyse. Umfassend das ge-
samte Gebiet der Titrimethoden.
Zum Gebrauche für Fabriks- u.
Hüttenchemiker, Techniker. Mit
65 Abbild. geh. 7,20, geb. 8,—.

Cremer, Ch., Der Monteur. Prakt.
Unterrichts-, Nachschlage- und
Handbuch für Maschinenbauer.
3. Ausg. Mit 129 Fig., 6 Taf.
u. zahlr. Tab. u. Beispielen, nebst
1 Eisenbahn-Karte v. Deutschland
als Anhang. 5,—.

Galsberg, Freiherr S. v., Taschen-
buch für Monteure elektrischer
Beleuchtungsanlagen. 13. Aufl.
Mit 131 Fig. geb. 2,50.

Glas-Industrie-Kalender. Heraus-
geg. v. **E. Tscheuschner.** 1897.
geb. 2,—.

Grünwald, Der Bau, Betrieb und
die Reparaturen der elektr. Be-
leuchtungsanlagen. 6. Aufl.
geb. 3,—.

Handbuch d. Metallgiesserei. Ent-
haltend die Arbeitseigenschaften
der Metalle u. Legierungen, sowie
prakt. Anleitung z. Herstellung
v. Gussteilen in Bronze-, Rot-
u. Gelbguss, Weissmetall, Gold,
Silber, Zink, Blei, Zinn u. s. w. Auf
theoret.-prakt. Grundlage bearb. v.
Dr. F. Wüst, Lehrer a. d. Königl.
Hüttenschule in Duisburg. 2. von
Grund aus neu bearb. Auflage d.
Metallgiesserei von **Abbass.** Mit
256 Textabb. geh. 8,—.

Jessen, P., Die Schülerwerkstätten
als Erziehungsmittel für Hand-
werk, Industrie u. Kunst. Vor-
trag. (11 S.) 0,50.

Kraft, Max, Die Verarbeitung der
Metalle und des Holzes. 3. neu-
bearb. Aufl. mit 351 Textabbild.
(Abt. I des Grundrisses der mechan.
Technologie.) 4,60.

Liesegang, F. Paul, Die Fernphoto-
graphie. Mit vielen Illustr. und
mehreren Kunstbeilagen. 3,—.

Neumann, Theorie u. Praxis der
analytischen Elektrolyse der Me-
talle. 7,—.

Patent-Kalender, der deutsche und
internationale, für 1897. Ein Hand-
u. Nachschlagebuch über internatio-
nales Patentwesen, Muster- und
Markenschutz, Verwertg. v. Pa-
tenten u. Erfindgn. u. s. w. Heraus-
geg. von **G. Dedreux.** Red. von
R. Zipser. 1,20.

Schmidt, F., Kompendium d. prakt.
Photographie. 4. Aufl. (426 S.
m. Abbild.) geh. 5,—, geb. 6,—.

Elektrotechnisches Praktikum,

Abteilung der Deutschen Schlosser-
schule zu **Rosswein in Sachsen.**

Schule für selbständige [86]

Installateure, Werkmeister etc.

Staatsaufsicht.

Unterrichtsbegleit.: **Ostern u. Michaelis.**



[2]

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Banecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

[67]

Wenzel Schichta

Edelstein-Schleiferei

Oberstein a/Nahe

empfiehlt sich in Maschinensteinen
von Saphir, Achat etc. aller Arten.

[8]

Actien Gesellschaft
Hix & Genest
Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN
Apparate-
Construction

O., Hamburg Filialen London E.

S. Neuerwall 17. 55 Red Cross.

[14]

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

Drehbank No. 3

mit Deckenvorgelege, von Trittbewegung aus zu betreiben, um mittelst des auf den Kreuzsupport gespannten Fräsapparates und des auf dem Bett liegenden Schleifapparates Reibahlen, Fräser, Ge- windebohrer etc. fräsen und nach dem Härten schleifen zu können.

Der Fräsapparat ersetzt aber auch die in No. 1 dieser Zeitschrift abgebildete Rollenfräsvorrichtung, selbst bei Drehbänken mit Fussbetrieb vorteilhaft, indem damit gleich grosse und grössere Triebe, Räder etc. in Messing und Eisen hergestellt werden können.

Da aber mittelst Deckenvorgelege auch der Schleifapparat betrieben werden kann, was mit der Rollenfräsvorrichtung nicht möglich ist, lassen sich auch an gehärteten Stahlschneiden Spitzen und Cylinder, sowie konische und cylindrische Kaliber abschleifen resp. Kaliberringe ausschleifen.

Das Deckenvorgelege ist mit wenigen Ab- änderungen für Transmissionsbetrieb geeignet.

Patronenbank No. 3

für Fuss- und Elektromotorenbetrieb.

Wo das Deckenvorgelege, der Decke wegen, nicht angebracht werden kann, wird zum Betrieb der nebenstehend beschriebenen Apparate der ab- gebildete Vorgelegeaufsatz angewendet.

Zu diesem Zwecke sind die Füsse mit kräftigeren Consolen für Tisch und Vorgelegeaufsatz versehen. Vorteilhafter ist die Anwendung des Decken- vorgeleges, da die Drehbank hierbei gänzlich frei bleibt.

Auch kann mit dem Elektromotor in gleicher Weise, wie abgebildet, das Deckenvorgelege an- getrieben werden.

G. Kärger,

Fabrik

für Präcisions-Werkzeugmaschinen

BERLIN O. 27, Krautstrasse 52

„Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
3gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen.

Von Professor Dr. O. Lummer.

(Fortsetzung.)

Ist Thomas Young der Begründer der Interferenztheorie (1802), so gebührt Fresnel das Verdienst, einwandfreie experimentelle Belege für die Interferenz gegeben zu haben (1815). In Fig. 1 ist Fresnels berühmt gewordener Spiegelversuch skizziert. Die beiden nur um einige Winkelminuten*) gegeneinander geneigten Spiegel AB und BC erzeugen vom homogen leuchtenden Lichtpunkt L (eine aus einer Natriumflamme ausgeschnittene kleine Kreisfläche) zwei in jeder Beziehung gleichschwingende virtuelle Lichtpunkte L_1 und L_2 . Da, wo Strahlen gleichzeitig von beiden Punkten L_1 und L_2 hingelangen (in der Figur schraffiert), tritt Interferenz auf, und bei geeigneter Anordnung des Versuchs sieht man auf einem bei SS befindlichen weissen Schirm abwechselnd helle und dunkle Streifen, freilich, wie schon erwähnt, nur innerhalb der Strecke rp , welche von L_1 und L_2 beleuchtet wird. Bedeckt man einen der beiden Spiegel, so verschwinden die Streifen und es ist auch dort hell, wo vorher Dunkelheit herrschte.

Im Laufe der Zeit hat man die verschieden-

sten Methoden erdacht, um von einem Lichtpunkt zwei identisch schwingende Bildpunkte zu erhalten, welche interferenzfähige Strahlen ausenden. Denn die von zwei körperlich verschiedenen Lichtquellen, etwa zwei Natriumflammen kommenden Strahlen interferieren nicht, da an jeder Stelle im Raume Schwingungen von stets wechselnder Bewegung zusammentreffen.

Auch die Newton'schen Ringe, welche auftreten, wenn man eine schwach gekrümmte Linse L auf eine ebene Platte P auflegt, sind nichts anderes, als die Interferenzerscheinung der beiden Spiegelbilder, welche durch Reflexion der Lichtquelle S an den beiden einander zugewandten Flächen von L und P entstehen.

Man beobachtet die Ringe am besten, indem man mittels Lupe auf die untere Fläche der Linse accomodiert. Im weissen Lichte treten nur wenige Ringe auf, im Natriumlicht eine grosse Anzahl. Es erzeugt eben jede Wellenlänge ihr eigenes Interferenzsystem, so dass, da Blau nur eine halb-sogrosse Wellenlänge wie Rot besitzt, für Blau dort ein Minimum auftritt, wo Rot gerade ein Maximum der Helligkeit hervorbringt. Die Helligkeit an jeder Stelle q der Luftschicht zwischen L und P hängt ja lediglich von der Wegdifferenz ab, welche die daselbst an der unteren Fläche von L und der oberen von P reflektierten Strahlen besitzen. Diese Wegdifferenz ist bei

*) In Figur 1 ist die Neigung der Deutlichkeit halber übertrieben gezeichnet.

senkrechter Incidenz des Lichtes gleich der doppelten Dicke der durchsetzten Luftschicht.

Je weiter man die Linse von der Platte entfernt, um so grösser wird an jeder Stelle die Dicke der Luftschicht und damit die Wegdifferenz der interferierenden Strahlen, desto homogener muss die Strahlung der Lichtquelle S , d. h. desto reiner muss die Farbe von S oder wie wir präziser uns ausdrücken können, desto linearer muss das Spektrum von S sein.

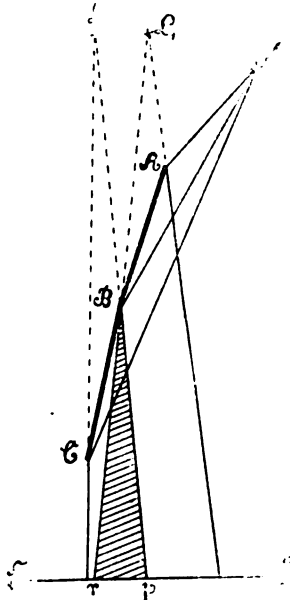


Fig. 1.

Aus der Spektralanalyse wissen wir, dass die Spektren leuchtender Gase und Dämpfe Linienspektren sind. So besteht das Spektrum des Natriumlichtes aus zwei Linien, den Fraunhoferschen D -Linien (D_1 und D_2) im Sonnenspektrum entsprechend, deren Wellenlängen sich um $\frac{1}{983}$ ihres

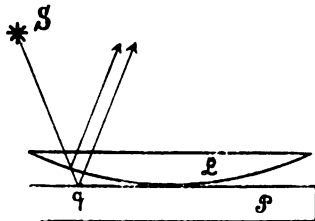


Fig. 2.

Wertes von einander unterscheiden. Es gehen also gerade 983 Wellenlängen der Linie D_1 auf 984 Wellenlängen der Linie D_2 . Erzeugt man die Newtonschen Ringe also mittels Natriumlichtes und entfernt die Linse von der Platte soweit, dass die Wegdifferenz für die D_1 -Strahlen 983 Wellen-

längen beträgt, so ist diejenige für D_2 gerade 984. Wo D_1 einen hellen Ring entwickelt, liegt für D_2 ein dunkler, sodass die den beiden D -Linien entsprechenden Ringsysteme sich gegenseitig zerstören. Erst bei der doppelten Entfernung von Linse und Platte fallen die dunklen Ringe beider Systeme wieder an genau dieselbe Stelle u. s. w. Aus dem periodischen Auftreten und Verschwinden der Newtonschen Ringe bei stetiger Vermehrung der Distanz beider Gläser geht also mit Deutlichkeit hervor, dass die Natriumlichtquelle zweierlei Strahlen aussendet. Und zählt man die Ringe, welche bei der Distanzvermehrung am anvisierten Punkt vorbei wandern, so kann man aus der Anzahl der Ringe zwischen zwei Perioden des Verschwindens und der entsprechenden Distanzänderung auch die Grösse der Wellenlänge beider Natriumlinien berechnen.

Man kann also aus dem Verlauf der Interferenz bei grossen Gangunterschieden rückwärts auf die Natur der benutzten Lichtquelle schliessen, wie man umgekehrt aus dem Spektrum einer Lichtsorte die Sichtbarkeit einer gewissen Interferenzerscheinung bei gewissem Wegunterschiede der interferierenden Strahlen voraussagen kann.

A. A. Michelson war der Erste, welcher diese Methode weiter ausbaute und mittels derselben fand, dass die roten Cadmiumstrahlen ausserordentlich homogen sind. Wo die beste spektrale Zerlegung nicht mehr Auskunft giebt, ob eine Linie doppelt oder dreifach ist, bzw. wie der Intensitätsabfall nach beiden Seiten verläuft, da vermögen die „hohen“ Interferenzen noch unzweideutigen Aufschluss zu verschaffen.

(Schluss folgt.)

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven.

Von Regierungsbaumeister O. Kuhlmann.

(Fortsetzung.)

b) Momentenplanimeter von Prof. H. S. Hele-Shaw in Liverpool. — Um das Prinzip desselben zu zeigen, werde hier zuerst das ursprünglich für sich allein konstruierte Planimeter*) (zum alleinigen Messen von Flächeninhalten) besprochen, welches noch die weitere Eigentümlichkeit aufweist, keinen Nonius zu haben.

Das Instrument gehört zur Klasse der Amsler-Planimeter, deren Theorie in der früheren Abhandlung in dieser Zeitschrift**) für die von

*) Shaw's planimeter, Engineering 1888, S. 279, oder Shaw, spherical planimeter, Scientific American, 1888, Suppl. 26, S. 10 706.

**) Jahrg. 1896, No. 21.

Amsler selbst und von Coradi konstruierten Planimeter gegeben ist. Für das Shawsche Instrument ergibt sich die nachstehende Betrachtung.

Ein Stab (Fig. 3), an dessen einem Ende in einem Ringe eine Kugel K frei drehbar läuft, wird mit seinem anderen Ende auf einer festen Leitlinie (Kreis oder Gerade) geführt, während ein mit dem Stabe fest verbundener Fahrstift f den Umfang der zu messenden Fläche befährt. Beim Befahren irgend welches zur Leitlinie (in der Figur Leitgeraden) parallelen Flächenstreifens sind die Bewegungen der Kugel für die Wege AB und CD gleich und entgegengesetzt; in der Summe also Null, und es ergibt sich der Flächen-

— $DA \sin \beta'$. Da die Rollenabwicklung $MM' = MM_1 \cdot \sin \beta$ ist, folgt $\Delta F = \text{Rollenabwicklung} \times \text{Stablänge}$. Diese Beziehung gilt ebenso für die Summe der Flächenstreifen, d. h. für die volle umfahrene Fläche. Die Ausführung des Instruments ist folgende: Ein einen Rahmen bildender Stab AA (Fig. 4) wird mit seinem Ende C mittels des Polarms PC auf einem Kreisbogen geführt, während in dem Rahmen mittels der 4 Reibungsrollen B eine Kugel K auf der Zeichenebene geführt wird. R ist die auf der Kugel stehende Messrolle, welche ihre Umdrehungen mittels der Achse L einem Zeiger mitteilt, der sich vor dem Zifferblatt T bewegt. Durch diese Anordnung ist ein Nonius vermieden.

Von Coradi-Zürich ist dieses Instrument, verbessert und zum Momentenplanimeter vervollständigt, in der Art ausgeführt, dass eine Laufwalze von 28 cm Länge, wie beim Rollplanimeter, eine beliebig lange Leitgerade möglich macht.

Auf 3 Glaskugeln, K_1, K_2, K_3 , welche in Rahmen geführt, auf der Zeichenebene rollen, stehen 3 Messrollen, aus deren Abwicklungen der Flächeninhalt, das statische Moment und das Trägheitsmoment nach ähnlichen Ausdrücken wie für das Amslersche Momentenplanimeter herzuleiten sind. Jeder der Rahmen für Kugel K_2 und K_3 dreht sich um eine vertikale Achse und ist mit dem Fahrarm derart verbunden, dass sein Umdrehungswinkel das doppelte bzw. das dreifache der Änderungen des Winkels beträgt, welchen der Fahrarm mit der Momentenachse bildet. Der Fahrarm ist zwischen 20 und 50 cm Länge verstellbar und gestattet eine Winkelbewegung

bis 35° nach jeder Seite der Momentenachse. Es lassen sich mithin Flächen bis 50 cm Breite und beliebiger Länge auf einmal umfahren.

c) Momentenplanimeter von Coradi. Nach dem Prinzip der Kugelrollplanimeter werden die Wälzungen von 2 Messrollen durch die Umdrehungen zweier Zylinder erzeugt, welche auf der Achse der Laufwalze, links bzw. rechts derselben, befestigt sind. Die Rahmen der Messrollen sind um vertikale Achsen derart drehbar, dass diese Drehungswinkel wie beim vorigen Instrument dem Doppelten bzw. dem Dreifachen der

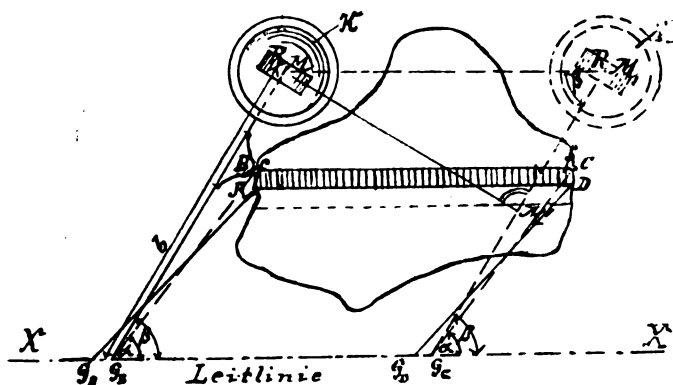


Fig. 3.

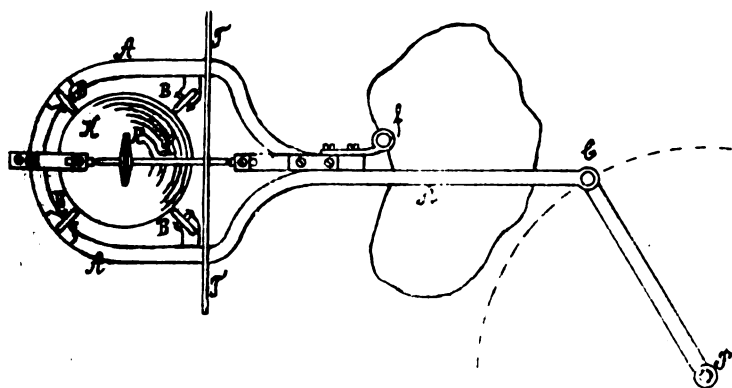


Fig. 4.

streifen inhaltlich aus der Summe der Bewegungen der Kugel, parallel zu XX , während der Befahrung der Strecken BC und DA .

Der Flächenstreifen $ABCD$ hat den Inhalt $\Delta F = BC \cdot a (\sin \alpha - \sin \alpha') = DA \cdot b (\sin \beta - \sin \beta')$ „und β' sind die entsprechenden Winkel, wenn der Fahrstift sich auf BC bzw. AD bewegt*). Wird auf der Kugel K eine Rolle R drehbar um eine in die Richtung des Stabes oder parallel derselben fallende Achse angeordnet, so sind deren Umdrehungen die Komponenten der Kugeldrehungen in Richtung der Rollenebene, d. h. $+BC \sin \beta$ bzw.

*) $G_A A = G_B B$ oder $G_B f$ ist der ideelle Fahrarm a .

Änderung des Winkels zwischen Fahrarm und Momentenachse entsprechen. Durch einfaches Befahren des Umfanges werden das statische und das Trägheits-Moment gemessen, jedoch kann die Messrolle für das Trägheitsmoment so umgeschaltet werden, dass mit demselben der Flächeninhalt gemessen wird. Die Abmessungen und die bestreichbare Fläche sind wie beim vorigen Instrument. Bei 20 cm Fahrarmlänge bedeutet 1 Umdrehung an der Flächenrolle 100 qcm, an der Rolle für das statische Moment 500 cm², an der für das Trägheitsmoment 2500 cm⁴.

Allgemeinere Einführung dieser für den konstruierenden Ingenieur sehr wertvollen Instrumente (Berechnung der Massenverteilungen im Erdbau, der Momente von Trägerquerschnitten des Deplacements von Schiffen u. s. w.) stösst auf die hohen Preise derselben (300 bis 780 M. je nach der Ausführung).

(Schluss folgt.)

Das Fadennetz und seine Herstellung.

Original-Mitteilung

aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik
von P. & R. Wittstock, Berlin.

(Schluss.)

Die Beleuchtung des Kollimatorapparates geschieht, wie der Leser schon bemerkt haben wird, mittels eines kleinen Spiegels von einer künstlichen oder natürlichen Lichtquelle aus.

Nützliche Winke. Die Stärke der zu benutzenden Fäden richtet sich natürlich nach der Vergrößerung des Instrumentes. Die Fäden müssen so ausgewählt werden, dass sie sich im Gesichtsfeld als freie, scharfe Linien präsentieren, sie dürfen nicht durch ihre Dicke als ein lästiges Hindernis erscheinen. Auch müssen dieselben knotenfrei sein und dürfen nicht mit Staubpartikelchen besetzt sein, deren Entfernung zuweilen nicht zu bewerkstelligen ist. Es ist deshalb dringend ratsam, jeden Faden vor dem Spannen zu untersuchen und, wenn sich in dem später zu benutzenden Teile desselben Knoten oder nicht leicht zu entfernende Staubklümpchen befinden, so sollte an einem solchen Faden keine weitere Arbeit verschwendet werden. Nach dem Aufziehen und, während der Lack trocknet, sollten die Fäden aber auch immer mit einem dazu geeigneten umgestülpten Gefäss bedeckt werden. Auch sollte die Arbeit überhaupt nur in einem Raume vorgenommen werden, in dem kein Luftzug herrscht. Das Vorbeilaufen von Personen am Arbeitstisch hat häufig zur Folge, dass sich die Stäubchen reichlicher und in bedeutend

schnellerem Tempo ansetzen, als man überhaupt imstande ist, dieselben zu entfernen.

Aber trotz aller Vorsicht während der Arbeit wird man am fertigen Fadennetz dennoch einige Stäubchen wahrnehmen. Um diese zu entfernen, verfährt man folgendermassen. Dieselbe Nadel, mit der man vorher die Fäden aus dem Kokon gezogen hat, benetzt man etwas zwischen den Lippen und streicht dann mit dieser an dem betreffenden Faden entlang, indem man die Nadel gleichzeitig etwas dreht oder sie in ihrer eigenen Richtung fortbewegt. Sollte durch dieses Verfahren trotz energischen Streichens das Staubkörnchen nicht zu entfernen sein, so müssen kräftigere Mittel angewandt werden. Man schneidet sich ein feines Hölzchen, welches seitlich und vorn im rechten Winkel scharfe Kanten hat. Dieses trinkt man in Spiritus und bearbeitet damit den Faden, d. h. man schrubbert ihn ab. Alle während der Arbeit an den Faden geflogenen Stäubchen fallen diesem Verfahren jetzt zum Opfer und das Netz zeigt sich nun in tadelloser Reinheit.

Zu diesen Arbeiten ist vor allen Dingen eine ruhige und sichere Hand erforderlich, welche die kleinsten Bewegungen des Werkzeuges in der Gewalt hat.

Zum Schluss sei uns noch gestattet, einige Bemerkungen über die Behandlung alter Fadennetze zu machen, nämlich solcher, die sich in zu reparierenden Instrumenten vorfinden.

Ist das Fadennetz zerstört, so ist darüber ja kein Wort weiter zu sagen, es wird eben gänzlich neu aufgezogen. Ist das Fadennetz aber intakt und soll nur gründlich gereinigt werden, so ist das häufig eine bedeutend schwierigere und auch undankbare Aufgabe. Das Gelingen hängt sehr von der Befestigung der Fäden ab. Fäden, die mit Wachs aufgeklebt sind, sollte man lieber gleich ganz entfernen, denn es ist vergebliche Mühe, dieselben etwa auf die eben beschriebene Weise reinigen zu wollen. Es giebt Fälle, wo sich die Fäden unter dem Wachs hervorziehen lassen, ohne zu zerreißen, ein Beweis dafür, wie wenig sich Wachs zum Klebemittel für diese Zwecke eignet.

Das deutsche Exportmusterlager (Walther-Schultze).

Am 1. April tritt in Berlin, Dresdenerstr. 34/35 ein Unternehmen in das Leben, das in kleinerem Maasse schon in anderen Städten wie Stuttgart, Bremen, Leipzig etc. besteht und das in den Kreisen der Fachgenossen erstens, weil es das erste derartige Unternehmen in der Reichshauptstadt ist, zweitens weil mit an der Spitze desselben Dr. R. Jannasch, der Vor-

sitzende des Central-Vereins für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande, der auch gleichzeitig Herausgeber der Zeitschrift Export ist, steht, im höheren Maasse beachtet zu werden verdient. Das Musterlager wird, nach Geschäftszweigen geordnet, in 21 Klassen mit zahlreichen Unterabteilungen vorzugsweise Muster der für den Export geeigneten Erzeugnisse deutschen Gewerbelebens enthalten und dabei insbesondere die Aufgabe verfolgen, einmal die ausländischen sowie inländischen Einkäufer über die Leistungen der deutschen Industrie schnellstens aufzuklären und ihnen zu ermöglichen, ihre Bestellungen sofort, ohne die ausstellenden Firmen an deren Produktionsorten persönlich aufsuchen zu müssen, aufzugeben, zweitens aber eine Informationsstelle zu sein, welche alle auf den Exporthandel bezüglichen Bestrebungen helfend und fördernd unterstützt; in einer besonderen Abteilung des Musterlagers gelangen auch ausländische Fabrikate und Rohprodukte unter den gleichen Bedingungen wie die deutschen zur Ausstellung. Über die Bedeutung und den Nutzen derartiger Musterlager für die Ausfuhr im Allgemeinen, insbesondere aber des hier erwähnten, giebt ein vor Kurzem erschienenenes, recht lesenswertes Schriftchen*) eingehenden Aufschluss.

Aus dem uns vorliegenden Verzeichnis der Klassen-Einteilung heben wir, als in erster Reihe für unsere Leser inbetracht kommend, die folgenden Abteilungen hervor: Kl. V. b. 13: Metalllegierungen (Messingdraht, Messingrohr, Metallblech etc.); Kl. V. c. 7: Metallschrauben, c. 12: Feilen; Kl. VI. a. 8: Werkzeugmaschinen (Glasschleifmaschinen, Drehbänke, Bohrmaschinen, Numerierapparate, Rechenmaschinen, Brückenswaagen etc.); Kl. VI. e. Zeitmessinstrumente (astronom. Uhren u. Andr., sowie Uhrenfournituren); Kl. VI. g: Mathemat., physik., chem. und chirurg. Instrumente u. Apparate; Kl. VI. i: Elektrische Maschinen, Apparate etc.; Kl. VIII. e 4: Harze, Firnisse, Kitte (Lack, Metallkitt etc.); Kl. XV. b: Apparate, Werkzeuge, Maschinen, Modelle etc. für Feldmesser, Geometer, Markscheider etc.; Kl. XVI. c: Photographische Apparate und Photographien. Der voraus zu zahlende Jahresbeitrag beträgt pro □ m, je nach Lage des Platzes, mindestens 30 Mk., diese Miete wird vom Tage an in Rechnung gestellt, von welchem der Platz gemietet wird, und verpflichtet mindestens auf die Dauer von zwei Jahren; die Kündigung desselben muss 1 Jahr vorher erfolgen, falls derselbe nicht weiter gewünscht wird. Die Provision, welche das deutsche Exportmusterlager für die von ihm vermittelten Geschäfte erhält, wird durch Vereinbarung festgestellt; im Übrigen verweisen wir auf die Anmeldebogen etc., die unentgeltlich abgegeben werden und eingehender über die Geschäftsbedingungen Aufschluss geben.

*) Dr. R. Jannasch, „Das deutsche Exportmusterlager zu Berlin S.“, Verlag von Hermann Walther, Berlin 1896. 1 Mk.

Neue Apparate und Instrumente.

Wasserdichte lösbare Verbindung der Blitzableiterableitung mit der Erdleitung. Die Hauptbedingung für eine Schutz bietende Blitzableiteranlage ist eine vorzügliche Erdleitung. Es ist dieserhalb geboten öfters die letztere einer eingehenden Untersuchung mittels Telephonbrücke zu unterziehen. Alle Blitzableiter mit mehreren Erdleitungen bedürfen für die genannte Untersuchung Vorrichtungen, die eine Trennung der einzelnen Erd-

leitungen von den Ableitungen ermöglichen. Zwar sind auch mancherlei derartige lösbare Kupplungen konstruiert worden, jedoch haben die meisten derselben in vielen Beziehungen noch zu Mängeln Veranlassung gegeben, hauptsächlich sind hier zu kleine Kontaktflächen, Eindringen von Feuchtigkeit zwischen dieselben und schlechte Trennung zu nennen. Die neue von K. E. Ohl, Hanau konstruierte Verbindung (D. R. - G. - M.), die bestehend im Durchschnitt



Fig. 5.



Fig. 6.

(Fig. 6) sowie in äusserer Gesamtansicht (Fig. 5) dargestellt ist, soll diese angeführten Fehler beseitigen. Sie besteht im wesentlichen aus drei Klemmbacken, die in ihrer Gesamtheit einen Cylinder mit konischen Enden darstellen. Dieselben lassen sich mittels einer Hülse mit entsprechenden konischen Ausdrehungen seitlich gegen die zu verbindenden Drahtenden anpressen. Um vollständige Dichtigkeit gegen Feuchtigkeit zu erzielen, wird die die Hülse schliessende Kappe, nachdem sie durch Stiftschraube festgeklemmt ist, mit dem oberen Ende der Ableitung verlötet.

Stativ für Röntgenröhren. Die Sächsisch-Holzwaren-Fabrik Max Böhme in Dippoldiswalde bringt das in Fig. 7 u. 8 dargestellte, gesetzlich geschützte Stativ in den Handel und zwar als Tischstativ (Fig. 7) und als Bodenstativ (Fig. 8).

Das Tisch-Stativ besteht aus abschraubbarem Fuss, und einer aufgeschraubten Säule, die einen ausziehbaren Rundstab aufnimmt, welcher mit einer Schraube festgestellt wird. Das obere Ende dieses Rundstabes trägt ein Kugelstück, bestehend aus Kapsel und Kugel. Die Kugel ist in der Kapsel beweglich und wird in jeder beliebigen Lage durch eine Schraube festgestellt. Vermittels eines Zapfens ist auf der Kugel ein vierkantiger durchbohrter Körper befestigt, der zur Aufnahme eines Rundstabes dient. Dieser Rundstab wird durch zwei Schrauben in jeder Lage festgestellt. Auf dem Rundstabe ist verschieb- und feststellbar eine Kugel angebracht, welche mit zwei Armen versehen ist und an diesen zwei Klemmen zum Festklemmen

des Drahtes trägt. Der Rundstab ist an dem einen Ende mit einer Kugel versehen und trägt an dem andern Ende die Röhrenklemme, welche für jede Röhre passend eingerichtet ist, die letztere sitzt in den mit

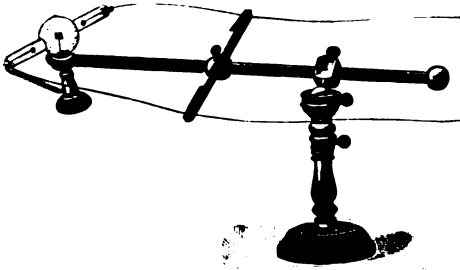


Fig. 7.

Gummi ausgelegten Backen der Klemme völlig fest. Die ganze Konstruktion gestattet, die Röhre in wenig Sekunden in jede nur denkbare Lage zu bringen. Die Konstruktion des Boden-Stativs ist ähnlich.

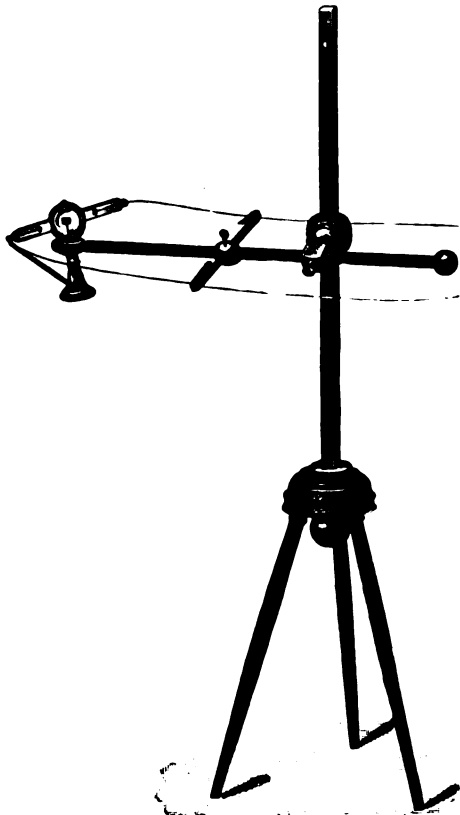


Fig. 8.

Die Stative sind völlig aus Holz hergestellt, die Kugelgelenke aus bestem Buchsbaum; beide Stative sind zerlegbar.

Neues Lupenstativ mit Polarisation für mineralogische, geologische und palaeontologische Zwecke. Dieses zur Untersuchung umfangreicher Objekte dienende Instrument wurde auf Anregung des Herrn E. Kalkowsky in der Werkstatt von R. Fuess, Steglitz, konstruiert.

Auf den vorderen Enden eines kräftigen hufeisenförmigen Fusses (Fig. 9) sind in Zapfenlagern drehbar der Beleuchtungsspiegel *Sp* und der Polarisator *P* (ein Glasplattensatz) befestigt. Der Objektisch *O* ist durch eine Spiegelglasplatte von der Grösse $8\frac{1}{2} \times 10$ cm gebildet, welche in einem kräftigen Messingrahmen liegt. Auf Wunsch kann die Spiegelglasplatte auch durch eine Metallplatte mit beliebiger Öffnung ausgetauscht werden. Die Dimensionen des Polarisators sind so bemessen, dass der Objektisch in seiner gesamten Ausdehnung mit polarisiertem Licht beleuchtet wird.

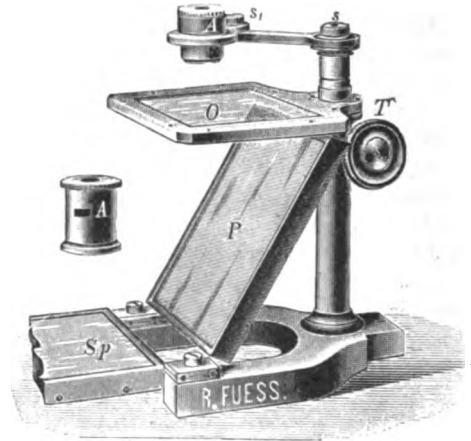


Fig. 9.

Die Einstellung der Lupen auf das Objekt geschieht durch die sehr ausgiebige Zahn- und Triebbewegung *T*, während vermittle der um die Scharniere *s* und *s*₁ beweglichen Arme die Lupe über den ganzen Objektisch geführt werden kann. Der analysierende Nicol, ein Glan-Thompsonsches Prisma, wird mit seiner Fassung, welche mit einem Schlitz zur Einführung von Gips- und Glimmerblättchen versehen ist, über den zylindrischen Ansatz *A* gestülpt.

Dem Instrumente werden 2 Steinheilsche Lupen mit grossem planem Sehfeld von 4- und 8facher Vergrösserung beigegeben.

Feder-Quetschhahn mit einschnappbarem Offenhalter von C. Leiss in Steglitz bei Berlin. Bei den bisher gebräuchlichen Feder-Quetschhähnen geschieht wie bekannt ein zeitweiliges Öffnen derart, dass man dieselben auf eine benachbarte Schlauchspitze oder aber (bei einer bestimmten Art) den Schlauch in den Federring des Quetschhahnes bringt. Diesen umständlichen Manipulationen hilft der neue, in nebenstehender Fig. 10 abgebildete Feder-Quetschhahn (D. R. G.-M.) ab, denn sofort nach erfolgtem

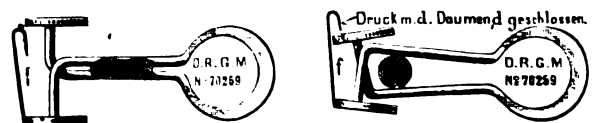


Fig. 10.

Druck auf die beiden Knöpfe ist derselbe in seiner Offenstellung fixiert. Das Schliessen des Quetschhahnes geschieht wieder durch geringen Druck mit dem Daumen

gegen das obere Ende der Schnappfeder f (siehe die Abbildung).

Die Preise des neuen Feder-(Quetsch)hahnes, welcher von allen bekannten Handlungen chemischer und physikalischer Gerätschaften zu haben sein wird, stellen sich: bei Schenkellänge von 50, 60, 65 u. 80 mm auf 40 bis 55 Pfg. pro Stück.

Mitteilungen.

Die Erinnerungsmedaille der Firma Buff & Berger. In No. 21 der Zeitschrift vom 5. November 1896 gaben wir unseren Lesern von dem 25jähr. Geschäftsjubiläum der Firma Buff & Berger in Boston Kenntnis, sowie von der aus Anlass jener Feier gegründeten Stiftung und der für langjährige oder verdienstvolle Thätigkeit bei der Firma ausgegebenen Medaille. Diese Medaille kann auch laut Stiftungsurkunde an solche Personen verliehen werden, welche sich um die Wissenschaft und die mechanische Kunst verdient gemacht haben. Von den bisher nach Deutschland gelangten Medaillen hat auch unsere Redaktion ein Exemplar erhalten,* drei weitere sollen durch ein in Kurzem bestimmtes Preisgericht an drei Angehörige des deutschen Reiches verteilt werden, die sich innerhalb des Rahmens der Feinmechanik durch aussergewöhnliche Leistungen oder durch langjährige Dienste in derselben ausgezeichnet haben.

Die Medaille, 75 mm im Durchmesser, ist nach einem von Herrn C. L. Berger angefertigten Entwurf ausgeführt und trägt auf der einen Seite als Mittelstück das Symbol des Weltverkehrs und seiner Mittel, darunter den eingravierten Namen desjenigen, dem die Medaille verliehen ist, und den Namen der Firma Buff & Berger. Auf der anderen Seite ist in der Mitte ein Universal-Transit-Instrument angeordnet, während im Kreise herum Insignien der Mechanik angebracht sind und zwar Kompass, Prisma, Zahnrad, Zirkel, Winkel, Ambos, Hammer, Zange, Maassstab, Linse, Element, auch das Sternbild des grossen Bären mit dem Polarstern befindet sich darauf dargestellt. Das Ganze ist ausserordentlich schön in Bronze geprägt und bildet eine sinnreiche Allegorie unserer Kunst.

Neues Institut. Letzte Woche forderte eine Abordnung von englischen Gelehrten Lord Salisbury zur Gründung eines nationalen Laboratoriums für wissenschaftliche Untersuchungen in London auf. In der Abordnung befanden sich der Arzt Lord Lister, der Physiker Lord Rayleigh und der Chemiker Sir Henri Roscoe. Professor Rücker erklärte dem naturwissenschaftlich angelegten Premierminister, dass die Zeit gekommen sei, eine Anstalt nach dem Muster der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin für England zu schaffen. Platz und Gebäude werden wahrscheinlich 30 000 Lstr. kosten und der Betrieb 5000 Lstr. jährlich.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Empfehlenswerter Stichelhalter. Beim Herstellen von Supportsticheln auf die gebräuchliche Art durch Ausschmieden u. s. w. sieht man sich genötigt, dem Stichel eine zum guten Einspannen ausreichende Länge zu geben. Der Stahlverbrauch ist dadurch ein sehr grosser, und da sich wohl nur in den wenigsten Werkstätten für die abgebrauchten Stichel Verwendung findet, sind auch die dadurch entstehenden Kosten nicht unbedeutend. Ferner leidet durch ein oft wiederholtes Ausschmieden auch der Stahl, so dass die darauf zu verwendende Arbeit in keinem Verhältnis zu dem erlangten Vorteil steht, abgesehen davon, dass durch die ungleiche Stärke des Stichels es beim Härten sehr leicht passiert, dass die schwächere Spitze verbrennt und leicht abspringt. Als ein weiterer Übelstand muss es bezeichnet werden, dass bei Abnutzung die Schleiffläche stetig wächst (Stichel mit parallelen Flächen natürlich ausgenommen); dadurch neigt der Arbeiter sehr leicht dazu, dem Stichel einen stumpferen Schneidewinkel zu geben, was unter Umständen für die Arbeit von grossem Nachteil sein kann.

Diese Übelstände führten dazu, Stichelhalter zu konstruieren. Die Lösung dieser Aufgabe ist auf die mannigfachste Art mit mehr oder weniger Erfolg versucht und ausgeführt worden. Ich erinnere an die gesetzlich geschützten Stichelhalter von Flesch & Stein, Frankfurt a. M. *), bei welchen in entsprechende Einfräsungen passende Stahlmesser präzise und sicher gespannt werden. Es eignen sich diese Halter besonders für Gewinde- und Abstechstichel. Der ebenfalls gesetzlich geschützte Halter von J. Stehle, Feuerbach bei Stuttgart **), ist ähnlich konstruiert, nur besitzt derselbe noch eine Klemmschraube, wodurch ohne Lösen der Supportklau eine Herausnehmen des Stichels möglich ist. Andere Konstruktionen dienen mehr oder weniger Spezialzwecken oder besitzen auch wohl Anordnungen, um den Stichel fein einstellen zu können. Sehr häufig geschieht dies unter Verlust der doch so sehr notwendigen Stabilität. Von einem guten, praktisch möglichst vielseitig verwendbaren Stichelhalter verlangt man daher: dass zunächst die vorstehend angeführten Missestände behoben sind und im weiteren, dass unter Wahrung der Stabilität es möglich ist, den Stichel neben freier Bewegungsrichtung in der Ebene auch in der Höhe etwas zu verstellen.

Ferner sollte der Stichelhalter für die verschiedenartigsten Stichel verwendbar sein. Der in Fig. 11 dargestellte Stichelhalter erfüllt vorgenannte Bedingungen in völlig ausreichender und befriedigender Weise. Er besteht aus einem den entsprechenden Drehbanksverhältnissen nach gewählten Stück A aus Vierkantstahl. Dieses ist flach abgeschmiedet und trägt in der Abschnidung eine zylindrische Doppelsenkung. In diese Senkungen passt der Einsatz B, welcher zu

*) Vergl. unter: Eingesandt S. 73.

*) Vergleiche „Der Mechaniker“ Jahrgang 1895, Seite 81.
**) Vergleiche „Der Mechaniker“ Jahrgang 1896, Seite 249.

seiner Achse rechtwinkelig ein Vierkantloch, für die zu verwendende Stahlsorte passend, besitzt. Von oben schraubt sich die Vierkantkopfschraube *R* in denselben. Zwischen *A* und *B* liegt die keilförmige Unterlegscheibe *S*, auf welche der Stichel mit der Schraube *R* festgepresst wird. Die Vorteile, die dieser Stichelhalter bietet, sind folgende: Verwendung aller möglichen Stichel und Verbrauch derselben bis auf ein

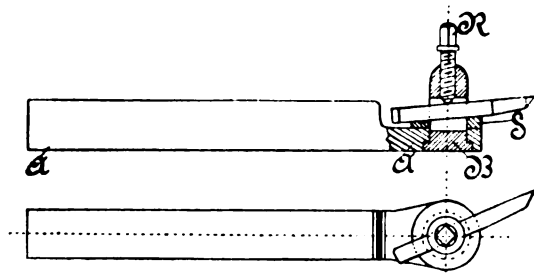


Fig. 11.

kleines Stückchen, daher grosse Material-Ersparnis, rasche Herstellung der Stichel, da Schmieden u. s. w. nicht nötig ist; man hat vielmehr nur die Einsätze passend zuzufeilen und zu härten. Dabei läuft man bei einiger Aufmerksamkeit nicht Gefahr, den Stichel zu verbrennen, denn die Stärke des Stichels ist nahezu gleichmässig und infolgedessen ist auch die Schleiffläche von stets gleicher Grösse. Mit diesem Halter lässt sich auch jeder Anstellungswinkel erreichen, da *B* nach allen Seiten frei beweglich ist; denn mit Hülfe der keilförmigen Scheibe *S* hat man es in der Hand, den Stichel, um ihn genau auf die Spitzenhöhe einzustellen, auch in der Höhe um etwa 1,5 mm verstellen zu können; man dreht nur die Scheibe nach links oder rechts. Zum Herstellen der Einsatzstichel gebraucht man nur etwa $\frac{1}{4}$ der Zeit, welche man früher zu dem Anfertigen der gewöhnlichen Stichel brauchte. Der dadurch erlangte Vorteil zeigt sich so recht bei einem der Bearbeiten viel Widerstand entgegensetzendem Material; auch beim Werkzeugmachen zeigt sich die Zeitersparnis sehr auffällig.

In der Werkstatt des Herrn O. Wolff, Berlin, sind diese Stichelhalter schon über sechs Jahre in Gebrauch, ohne irgendwie zu Klagen Anlass zu geben.

Stehen gute Schleifeinrichtungen zu Gebote, so verwendet man zu den Einsätzen zweckmässig die käuflichen Schweizer Grabstichel, welche ihrer guten Härte wegen viele Vorteile bieten. Mit der Anfertigung dieses Stichelhalters befasst sich bis jetzt wohl keine Firma, es muss vielmehr einem jeden überlassen bleiben, sich denselben selbst zu fertigen, was ja auch wohl infolge seiner Einfachheit keine Schwierigkeiten bieten dürfte.

H. R.

Neue Schneidkluppe für Fahrradfabriken etc. Die Firma August Krumm, Johann Krumm Sohn in Remscheid bringt neuerdings die in Fig. 12 abgebildete Kluppe in den Handel. Das Gehäuse ist

derart konstruiert, dass die quadratischen Backen mit Hilfe eines entsprechenden Keiles rasch eingesetzt resp. umgewechselt werden können. Die geschmiedete Kluppe wird in 2 Grössen 10" und 7" lang mit je 6 Backen und 6 Bohrern aus bestem Werkzeugstahl geliefert, die kleinere Kluppe hat Normalgewinde für Fahrradspeichen.

Aus dem Vereinsleben.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M. - Bockenheim.

Nachdem vor kurzem das zu allgemeiner Zufriedenheit ausgefallene XII. Stiftungsfest gefeiert wurde, fand am 6. Februar die erste diesjährige Hauptversammlung statt. Nach Erstattung des Jahresberichtes fand die Neuwahl des Vorstandes statt, der jetzt besteht aus: Bocher, 1. Vorsitzender; Hochstetter, 2. Vorsitzender; Auth, Kassierer; Hickstein, Schriftführer; Stammer und Lovis, Revisoren.

Am 20. Februar fand abermals eine Hauptversammlung statt. Vorsitz.: Bocher. Kollege Hochstetter hielt einen Vortrag über Anwendung und Bedienung elektrischer Motoren. Alsdann folgt ein Bericht des Archivars, aus dem besonders hervorzuheben ist, dass die Bibliothek noch nie so stark benutzt wurde, wie im verflossenen Vereinsjahr, auch wird die Mitteilung, dass die in früheren Jahren für die Bibliothek verwandte Summe bedeutend überschritten ist, mit Beifall aufgenommen. Der Archivar Weingarten wird wieder-, und zu seiner Vertretung Kollege Fleckenstein neugewählt. Der Antrag, regelmässige Berichte über die Vereinssitzungen im „Mechaniker“ zu veröffentlichen, wird angenommen. 5 Kollegen werden in den Verein aufgenommen. 2 haben sich angemeldet. Der Vorsitzende macht noch besonders auf den am 27. Februar stattfindenden Bierkommers aufmerksam. F. Hi.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 10. Februar. Vorsitz. i. V.: W. Selenka. Nach Erledigung des Geschäftlichen führt Herr W. Niehls seine selbstthätige Tropfenquecksilberluftpumpe vor. Diese von Prof. Neesen konstruierte und von Herrn Niehls verbesserte Luftpumpe findet jetzt für Röntgenröhren viel Verwendung. Mittels eines Körtingschen Wasserstrahlgebläses wird Quecksilber in ein mit Kapillaröffnungen versehenes Rohr gedrückt und fällt in Tropfen in die Fallröhren, die Luft in dem zu entleerenden Gefäss mit sich reisend. In einem Sammelgefäss wird das Quecksilber von der

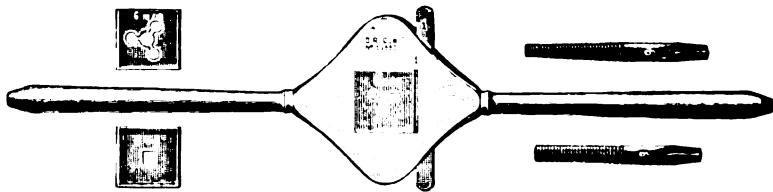


Fig. 12.

Luft getrennt und wieder bis zum Fallrohr hinaufgepumpt. Die Luftentleerung durch diese Pumpe ist eine bedeutend höhere als bei anderen, wodurch sie sich für Röntgenröhren besonders eignet.

Hierauf führte Herr Schönheimer, Vertreter der Firma E. Sonnenthal jun., einen Teil- und Fraisapparat vor, welcher sich auf jede Bank anbringen lässt und sich besonders für Zahnräder eignet, da die Teilscheibe die Einstellung für jede Zähnezahl gestattet.

Angemeldet: 2. Aufgenommen: H. Hoffmann; B. Bentin. S.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 24. Februar. Vorsitz: F. Harrwitz. Nachdem das Geschäftliche erledigt, führt Herr Hoenicke, Vertreter der Firma W. Eisenführ, eine grössere Kollektion vorwiegend amerikanischer Werkzeuge vor, ferner Herr Harrwitz eine Gewindekluppe, bei welcher die Backen konisch geschnitten sind, so dass man ein Gewinde mit einem mal ausschneiden kann, eine Bohrrolle mit Zentrierbacken, einen verstellbaren Mitnehmerstift für Mitnehmerscheiben, Stichel aus naturhartem Stahl mit dem dazu gehörigen Stichelhalter; W. Selenka zeigt einen Stichelhalter, welcher in dieser Form besonders gute Dienste leistet.

Aufgenommen: C. Lemke, W. Pecharzek. Angemeldet: 4. S.

Geschäftliches.

Konkurs: Mechaniker Nikolaus Hesse in Füttersdorf, Anmeldefrist bis 3. März. — Mechaniker G. Alb. Beck, Berlin, Anmeldefrist bis 1. April.

Firmenänderung: Die Firma Friedrich Grösche, Glasinstrumentenfabrik in Ilmenau, ist in Grösche & Koch geändert worden. — Die Nürnberger Velociped-Fabrik Carl Marschütz & Co. in Nürnberg ist in eine Aktiengesellschaft mit 1000 000 Mark Aktienkapital unter dem Namen Nürnberger Velocipedfabrik „Herkules“ vorm. Carl Marschütz & Co. umgewandelt, die Leitung bleibt in den bisherigen Händen.

Neu gegründet: Bank für elektrische Industrie in Berlin; Grundkapital 4 000 000 Mark. Gegenstand des Unternehmens ist der Bau, Erwerb und Betrieb sowie Finanzierung elektrischer Bahnen und Beleuchtungsanlagen, sowie die Übernahme, Verwertung etc. von Anlagen, Unternehmungen aller Art, welche mit elektrischer Kraftübertragung zusammenhängen, endlich die gewerbmässige Verwertung und Verwendung des elektrischen Stromes, insbesondere zu gewerblichen Zwecken. Vorstand der Gesellschaft ist Arnold Basta.

Geschäftsverlegung: Die Firma Paul Gebhardt, Inhaberin der Berliner Lehrmittel-Anstalt J. Bischof, hat ihre sämtlichen Geschäftsräume nach der Neuen Schönhauserstrasse 6 verlegt.

Persönliches.

Ernennungen: Dr. Franz Lafar, Privatdozent an der technischen Hochschule in Stuttgart, ist als Professor für Gährungs-Physiologie und Bakteriologie an die technische Hochschule in Wien berufen worden. Dr. Karl Futterer von der technischen Hochschule in Karlsruhe, ist zum ordentlichen Professor

der Geologie ernannt worden. Regierungsrat Prof. von Buchka, der vom kaiserlichen Patentamt in das kaiserliche Gesundheitsamt übergetreten ist, ist beim Gesundheitsamte mit der Leitung der naturwissenschaftlichen Versuchsabteilung betraut worden. Bei der kaiserlichen Normal-Aichungskommission ist der Hilfsarbeiter Karl von Höegh zum technischen Hilfsarbeiter ernannt worden.

Gestorben: In Turin starb am 7. Februar Professor Galileo Ferraris, ein weit über Italien hinaus berühmter Physiker, der sich vorwiegend mit der Optik und Elektrizitätslehre beschäftigte. Aus ersterem Gebiet ist sein von F. Lippich übersetztes Werk „die Fundamental-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente“ auch in Deutschland weit verbreitet; in letzterem Gebiet wird sein Name für immer mit jenen elektrischen Motoren verbunden bleiben, welche durch ein rotierendes magnetisches Feld zur Kraftleistung befähigt werden (Drehstrommotoren), und noch vor Kurzem hat er in Verbindung mit R. Arnö eine Broschüre über ein neues System zur elektrischen Verteilung der Energie mittels Wechselströmen veröffentlicht. Sein Vaterland ernannte ihn vor 3 Monaten zum Senator.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

Gronert, C., Das Gebrauchsmuster in der Praxis. Selbstverlag des Verfassers. Berlin, Luisenstr. 42. Mk. 1,10.

Da das Patentamt Gebrauchsmuster-Anmeldungen ohne weitere Prüfung der Unterlagen einträgt, so ist es begreiflich, dass viele Eintragungen wertlos oder von geringem Werte sind, weil die Unterlagen nicht sachgemäss ausgearbeitet wurden, oder weil die Gegenstände überhaupt nicht als Gebrauchsmuster schützbar sind. Mit Rücksicht auf den hieraus sich ergebenden Zustand der Unsicherheit tritt der Verfasser mit dieser Schrift hervor, die in der That geeignet ist, volle Aufklärung zu schaffen und die Benutzung des Gesetzes zu erleichtern. Verfasser beschränkt sich nicht darauf, lediglich die rechtliche Seite des Gesetzes zu erörtern, vielmehr giebt derselbe vor allen Dingen praktische, gemeinverständliche Ratschläge für Erlangung eines wirklichen Schutzes und daneben nützliche Winke, wie zu Unrecht erfolgte Eintragungen wieder zu beseitigen sind. Die am Schlusse des Büchleins wiedergegebenen Muster von Formularen zeigen auch demjenigen, der ohne Patentanwalt Schutz nachsuchen will, den richtigen Weg.

Eingesandt.

Boston, Mass., 18. I. 1897.

Sehr geehrter Herr Harrwitz!

Es gereicht uns zu grossem Vergnügen, Ihnen mit heutiger Post eine Erinnerungsmedaille der Feier des 25. jährl. Bestehens unseres Geschäftes zu übersenden, und indem wir Sie bitten, dieselbe als ein Zeichen

unserer Hochachtung für die der Mechanik und Optik geleisteten Dienste als Redakteur der Zeitschrift „Der Mechaniker“ anzunehmen, zeichnen wir noch mit dem Wunsche, dass Ihnen die Zukunft noch manche schöne Beweise der Anerkennung Ihres Strebens bringen möge.

Ergebenst

Buff & Berger.

Wir hoffen, dass sich unsere Leser und unsere geschätzten Mitarbeiter dieser Anerkennung seitens so angesehenen Fachgenossen mit uns freuen, wir betrachten dieselbe als ein Beweis, dass wir auf dem richtigen Wege sind, der Feinmechanik und Optik, soweit es in unseren schwachen Kräften steht, nützlich zu sein. Dass die Liebenswürdigkeit dieser Bostoner Kollegen in unserem guten Willen bereits Erfolge sieht, ist ein Urteil, das wir noch nicht verdienen, aber gern verdienen möchten.

Patentliste.

Vom 18. Februar bis 2. März 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. H. 17 859. Abschmelzsicherung mit in Paraffin gebetteter Quecksilberfüllung. Deutsche Akkumulatoren-Gesellsch. Gebr. Körner, Mannheim.
 Kl. 42. Sch. 11 822. Schublehre mit Ritzvorrichtung zum Abtragen von Maassen. E. Schmidt, Wondollek b. Hinter-Pogobien, O.-P.
 Kl. 42. V. 2749. Freistehende Beleuchtungsvorricht. für Mikroskope; Zus. z. Pat. 76 833. R. Volk, Ratzeburg.
 Kl. 49. F. 8964. Einricht. z. Wechseln des Drehganges m. e. Gewindegang für Leitspindel-Drehbänke. Bernhard Fischer & Winsch, Dresden.
 Kl. 42. F. 9596. Doppelfernglas, durch Drehung eines Handgriffes einstellbar. M. Frambach, Charlottenburg.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 69 682. Kohlenkorn-Dosenmikrophon m. seitlichen Regulierschrauben und abnehmbarem Verschlussring. C. Kressmann, Berlin.
 Kl. 21. No. 69 945. Primär-Element vom Danielltypus, dessen Elektroden nicht bis zum Boden des Gefässes reichen u. dessen Thonzelle unterhalb der Elektroden glasiert ist. L. Ilge, Halle a. S.
 Kl. 21. No. 70 290. Elektro-magnet. Maschine aus in horizontaler Ebene drehbaren, nach einander v. e. elektr. Ströme umflossenen weichen Eisenstäben, die in der Richtung nach dem magnet. Meridian schwingen. Gotth. Heinrich, Mangschütz.
 Kl. 21. No. 70 313. Metallrohr m. eingezwängtem, geteiltem Holzfutter als Schutzrohr für elektr. Leitungen. J. F. Cummings, Detroit.
 Kl. 21. No. 70 350. Federnder Kohlekontakt an Induktionsapparaten mit Führung im Montagebrett. St. Szubert, Berlin N.
 Kl. 42. No. 69 614. Urometer mit Gewichten zum zentralen Aufsetzen. Martin Wallach Nachfolger, Kassel.
 Kl. 42. No. 69 615. Spektograph mit bügelförmiger Bleistiftführung. Joh. Weinlich, Berlin.
 Kl. 42. No. 69 717. Klemmer mit aus e. Stück gebogenen, unten angeschraubten, oben sich in Zapfen bewegenden, federnden Stegen. Fritz Maess, Rathenow.
 Kl. 42. No. 69 809. Winkel, dessen beide Schenkel Wasserwaagen enthalten. Arth. Schnell, Leipzig-Gohlis.

- Kl. 42. No. 69 865. Verdeckter, kreuzförmiger Mikroskopisch-Führungsschlitten mit acht zu je zweien unter 90° fest verbundenen Leitprismen. — R. Brunnée, i. F. Voigt & Hochgesang, Göttingen.
 Kl. 42. No. 69 891. Vorricht. z. kolorimetr. Vergleich — namentlich zur Bestimmung des Eisens bzw. Hämoglobingehaltes von Blut — mit zwei über e. Reflektor aufstellbaren, Skalen tragenden, durchsichtigen Zylindern. Carl Reichert, Wien.
 Kl. 42. No. 69 969. Messtischähnliches Situations-Instrument mit Stativ, Zeichenplatte, Fernrohr, Kompass, Dosenlibelle, Gradbogen und Lineal. T. Ertel & Sohn, München.
 Kl. 42. No. 70 055. Schub- und Schrauben-Lehre m. auswechselbaren, je nach Bedarf geformten, durch Mikrometerschraube einstellbaren Schnabelenden zum genauen Messen von Kreisteilungen, Rillen, Nuten, Gewinden, Bohrungen u. s. w. Sautter & Messner, Aschaffenburg a. M.
 Kl. 42. No. 70 126. Quecksilberluftpumpe mit Rückschlagventil am unteren Ende des Rezipienten und einer Rohrverbindung zwischen dem Trockengefäss u. dem Quecksilbersteigrohr. W. Niehls, Berlin.
 Kl. 42. No. 70 156. Hohle Brillenfeder, bei welcher ein Ende hinter der Pistole flach gepresst ist. Otto Jüch, Rathenow.
 Kl. 49. No. 69 634. Reibahle mit hohl geschliffenen Führungs-Feldern. M. Steudner, Debschwitz-Gera.
 Kl. 49. No. 69 903. Gewindeschneidkluppe mit durch Konus verstellb. Schneidebacken. F. Hippe, Greifswald.
 Kl. 57. No. 70 027. Vergrößerungsapparat für Bilder mit zwischen den Linsen des Kondensors angebrachtem Alauntrog o. dgl. Ed. Liesegang, Düsseldorf.
 Kl. 83. No. 70 054. Bohraparat mit Handkurbel, geschlitzter und durchlochter Bohrspindel für besonders lange, durch Stift und Stellmutter verstellbare Bohrstangen, zylindrische Bohrer oder Fräser. A. Beduarek, Pless.
 Kl. 85. No. 69 718. Dreiwegehahn, bei dem stets zwei oder alle drei Öffnungen in Verbindung stehen. W. Säwekow, Muskau O.-L.
 Kl. 87. No. 69 818. Schraubenzieher mit federnden seitlichen Backen. Wilhelm Dunckert, Breslau.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

C. P. Goerz, opt. Anstalt, Schöneberg b. Berlin. Illustr. Preisverzeichnis X über Photogr. Objektive, Apparate und Utensilien. 159 Seiten.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Lotzgesell, Wetzlar: Glasschneide-Diamanten liefern: Louis Blättner, L. Konski, S. Konski, Th. Riebenstahl, sämtlich in Berlin, und Ernst Winter & Sohn in Hamburg.

Zu Frage 1: Präzisionsteilmaschinen für Glasinstrumente liefert auch: J. W. Heidrich, Königssee i. Th.

Zu Frage 3: Optisch. Glas liefert: Hugo Heckert, Halle a. S.

Zu Frage 4: Kroll's stereoskop. Bilder, 26 farb. Taf. v. Augenarzt Dr. R. Perlia, Preis 3 Mk. (vergl. Jahrg. III, Seite 273 dieser Zeitschr.), oder wollen Sie wissen, wer stereoskop. Bilder anfertigt?

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**
Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Rob. Winter, Schw. Gmünd.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Pots-
damerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.
Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.
Max Spuhr, Dresden.

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**
Fr. Gröschke, siehe Inserat!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat Wilh. Wildt!
" " C. Erfurth!

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.
Siehe Inserat Dr. J. Perl & Co.!

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.**
G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

**Lichtpause-Apparate und
Papiere.**
Gotthold Kuchert, Ilmenau i. Th.

Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!
Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.
Siehe Inserat J. Laack!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Rieller, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!

**Zahnräder, Façontelle und
Triebwerke.**

Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Wilhelm Wildt, **BERLIN**, Chausseestrasse 2e, **Haustelegraphie en gros.**

Läute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in polirtem Holzkasten auf Gusseisengestell montirt, 2 Rollen mit Seildendraht, Bajonettfeder von polirtem Stahl aus einem Stück. Platincontacte.

Bezeichnung A.: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung B.: mit vernickelter Stahlglocke; Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke. Bezeichnung C.: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A. = M. 1,35	B. = M. 1,45	C. = M. 1,55	Druckknöpfe pro St. M. 0,12	Thürcontacte pro St. M. 0,50
8 " " " 1,40	" " " 1,50	" " " 1,60	Birnen " 0,25	(10 St. M. 4,50)
9 " " " 1,50	" " " 1,60	" " " 1,90	Ausschalter m. Kurbel auf pol. Nussbaumdecke pro St. M. 0,50	Streichcontacte " 0,50
10 " " " " "	" " " " "	" " " " "	(10 St. M. 4,50)	(10 St. M. 4,50)
12 " " " " "	" " " " "	" " " " "	(10 St. M. 4,50)	Leitungsschnüre 2adrig p.m. 0,14

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2.— (bei 5 Kilo 10% Rabatt), Braunsteincylinder u. Leclanché-Elemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück, — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. Braunstein-El., 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück, Fleischer-El., 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Hercules - Fahrräder



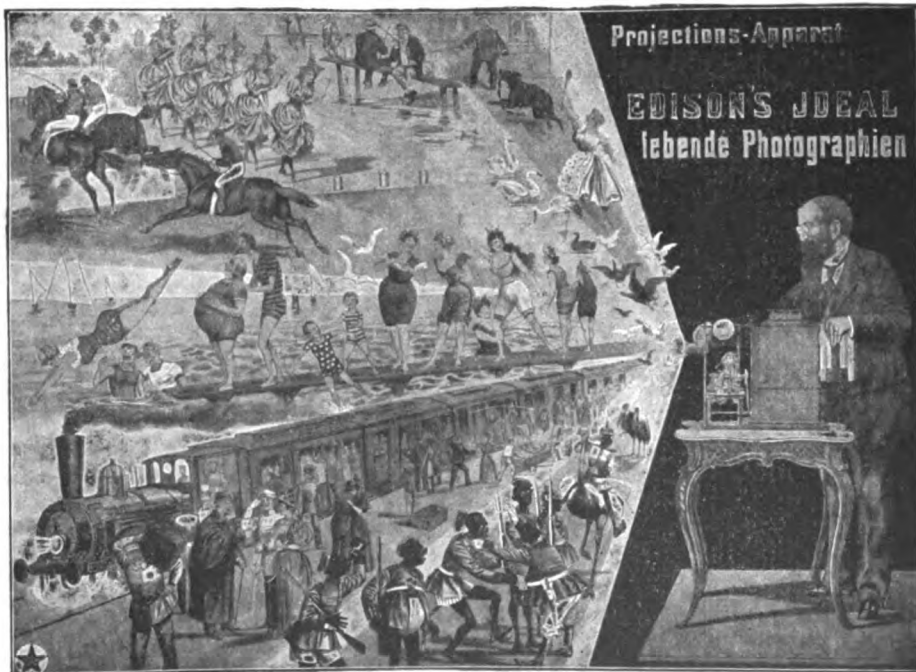
zählen zu den berühmtesten Fabrikaten und sind seit 12 Jahren als erstklassige Maschinen bekannt.

[53]

— Neueste Preisliste gegen 10 Pfennig-Marke. —

**Nürnberger Velociped-Fabrik,
Carl Marsehütz & Co., Nürnberg.**

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Projections-Apparat

EDISON'S IDEAL
lebende Photographien

Kein optisch-mechanischer Laden und Versandtgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

**H. O. Feersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12.**

[39]

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 10. März, Abends 9 Uhr:

im neuen Vereinslokal, Jerusalemstrasse 8:

Vortrag des Herrn Dr. Berliner

„Die Fabrikation der elektr. Glühlampen“.

Gäste herzlich willkommen.

Die Adresse des Vereinskassierers ist: F. Thieme, Steglitz bei Berlin, Florastr. 24.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 150 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,
Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Principale ist die Vermittelung kostenlos: Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.

Abkürzungen: Fsch. = Fachschule besucht. Fb.-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
399	Nautische Präzisions-Instrumente	Berlin	1 jungen Gehilfen
400	Elektrische Installation	Plettenberg i. W.	Erfahrene Gehilfen
401	Physikalisch-mathematische Apparate	Breslau	älteren Gehilfen
402	Elektrotechnische Apparate	Bruchsal	3 junge Gehilfen
403	Für Fraismaschinen von Löwe	Köln-Ehrenfeld	—
404	Montage von Licht und Telegraphen	Daisburg a. Rh.	selbständige Geh.
405	Präzisionsmechanik und Elektrotechnik	Schweiz	2 Gehilfen
406	Zusammensetzen von elektr. Apparaten	Berlin	3 Gehilfen

Stellen - Gesuche.

456	Tableaux und Dynamos	Berlin	18 J., Fb.-Sch.
457	Hilfsmonteur für elektrische Beleuchtung	Berlin	20 J., Fsch.
458	Elektrotechnik	Berlin	18 J., Fb.-Sch.
460	Bogenlampen oder Telephon	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
461	Feinmechanik	Hannover	19 J.
462	Elektrotechnik	Deutschland	19 J.
463	Haustelegraphen	—	19 J.
464	Feinmechanik oder Elektrotechnik	Berlin	22 J.
465	Feinmechanik	Bayern	20 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Ein erfahrener
Präzisions-Mechaniker
wird verlangt.

Jul. Peters

[111] BERLIN, Thurmstrasse 4.

Lehrstellen-Gesuch.

Für meinen Sohn mit guter Schulbildung, der Ostern die Schule verlässt, suche ich eine gute Lehrstelle als Mechaniker. Unterkunft im Hause des Lehrherrn gegen Vergütung erwünscht. [103]

W. Schreiter, Nordhausen.

Lehrlingsstelle

sucht

Bruno Cantignon

Berlin, Oderbergerstr. 24, II.

Tüchtige ältere Mechaniker, welche bereits auf mathemat. Instrumente gearbeitet haben, bei Zusage hohen Accordverdienstes gesucht. **Gustav Heyde**, [106] Dresden, Annenstrasse 32.

Junger Mann, Optiker, der mit Reparaturen u. Löten bewandert ist, **findet Stellung** nach vorheriger Meldung bei **P. Kallmann, Optikus, Liegnitz.** [104]

Ein junger Mann findet

sehr gute Lehre,

auf Wunsch auch preiswerte Pension im Hause. Offerten bittet man unter **W. 112** an die Administration des Mechaniker abzugeben.

Mehrere tüchtige Mechaniker,

welche bereits auf physikalische Apparate gearbeitet haben, gegen guten Lohn und dauernde Stellung sofort gesucht. Ältere Gehilfen bevorzugt. [105]

E. Leybold's Nachfolger, Oöln a. Rh.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Einige ausgebildete Feinmechaniker,

welche sich für die Berufsfächer der Elektrotechnik ausbilden wollen, finden sehr vorteilhafte Gelegenheit in der **Elektra, Fachschule für Elektrotechniker, in Hamburg**, Alter Steinweg 42/43. [95]

Mehrere tüchtige Präzisionsmechaniker finden dauernde und gutlohnende Stellung. Offerten mit Zeugnisabschriften erbittet **Carl Zeiss**, [102] Optische Werkstätte, Jena.

Ein Mechaniker aus guter Familie, welcher zu Ostern v. J. seine Lehrzeit beendet hat und zuletzt in einem Elektrizitätswerke thätig war, **sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, sofort Stellung. Offerten an **Rud. Nagel**, Gotha, Waltershäuserstr. 27 b. [100]

Verkaufe

mein grosses, neues

Fernrohr

(Tuben) mit Kasten und Stativ, 1 terrestr. Okular und 2 astronom. Okulare. [82]

A. Muschenat, Spandau, Mittelstr. 16.

Geschäfts-Verkauf.

Meine in Hamburg seit Jahren bestehende **mechanische Werkstätte**, (Spezialität: **mathematische Instrumente**) beabsichtige ich aus Gesundheitsrücksichten unter günstigsten Bedingungen zu verkaufen. Gefl. Off. unter **X. Y. 50** b. d. Exp. d. Ztg.

Für ein junges, hübsches

Mädchen,

aus sehr achtbarer jüd. Familie, wird ein tücht. u. solider j. Mann mos. Glaubens, möglichst ohne Anhang, beh. Heirat gesucht. Vermögen nicht durchaus erforderl. Bedingung dageg., dass Reflekt. weder jetzt etabliert, noch vorher selbstständig gewesen. ist: da demselben Gelegenheit geboten wird, in ein gut gehend., grösseres opt. Geschäft Berlins einzubeiraten. Fachmann bevorzugt. Offerten (nicht anonym) mit ausführl. Angaben erbet. unt. **L. U 633**, an d. Exped. d. Berliner Tageblatt, Berlin. [27]

Längen- u. Kreisteilmaschinen, Teilmaschinen spindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell Dynamos, Elektromotoren etc. liefert [44]

**Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.**

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 63620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. aml. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bezw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt in Berlin**, Potsdamerstr. 141. [87]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.



ungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Modelle zu Dynamos und Elektromotoren und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehörteile liefert billigst

**Hübener, Elektro-Ingenieur
[45] Gernsbach i. B.**

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

**Buchhandlung von Max Harwitz
BERLIN W.**

Potsdamerstr. 41a, part. (kein Laden!)

Telephon: VI, 1433.

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

Braunstein-
Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst **Ernst Sturm, Gera** (Herzogth. Gotha). [12]

Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

**Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.**

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Blitzableiterkursus.

Der alljährlich von der **elektrotechnischen Lehranstalt des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.** veranstaltete Sonderkursus über **Anlage und Prüfung von Blitzableitern** findet in der Woche von **Montag, den 8. bis Sonnabend, den 13. März**, unter Leitung von Herrn **Dr. A. Nippoldt**, statt.

Anfragen und Anmeldungen sind **frühzeitig** an den Leiter der elektrotechn. Lehranstalt, Herrn **Dr. J. Epstein, Frankfurt a. M., Stiftstrasse 32**, zu richten.

Technikum Mittweida.

Königreich Sachsen.

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

**Thüringisches
Technikum Ilmenau**
Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
Werkmeister. Direktor **Jentzen**.
Staatskommissar.

Paul Joh. Steinke,
Berlin - Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente

sucht noch einen Spezialartikel.



Auch übernehme konstruktive Ansarbeitung von

Erfindungen

u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren

Modellen. [19]

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampftrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfehlte sich zur Anfertigung von
Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
Grösse und in allen Metallen.

Spezialität: [34]

Reflektoren für alle Beleuchtungszwecke.

Dr. J. Perl & Co.

Grösste Fabrik feiner Metall-Lacke

BERLIN NW.

Scharnhorst-Strasse 7.

Lieferanten der ersten optischen Institute.

— Spezialitäten: —

Unverwüstliche

Celluloidlacke

in farblos, messing, gold
[46] und mattschwarz.

Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W.**, Potsdamer-
strasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu
erhalten; auch jedes andere Buch wird
in kürzester Zeit besorgt.

Ballerstedt, W., Der prakt. Rat-
geber i. deutschen Zollwesen. Zoll-
handbuch f. Importeure u. Beamte.
1,20 Mk.

Bois-Reymond, E. du, Gedächtnis-
rede auf H. v. Helmholtz. (Aus:
„Abhandlg. d. k. pr. Akad. d. Wiss.“)
2 Mk.

Ducos du Hauron, A., La Triplix
photographique des couleurs et
l'imprimerie. 6,50 Mk.

Fabry, Ch., Les Piles électriques.
2,50 Mk.

Gesetz, v. 11. 1. 1897, betr. den
Oesterr. Schutz v. Erfindungen
(Patentgesetz). Mit e. Anhang,
enthalt. Erläutergn. aus den Materi-
alien u. e. Sachregister.

geh. 1,40, geb. 2 Mk.

Gran, A., u. R. Hiecke, Magneti-
sierung nach zwei Dimensionen u.
Hysteresis im Drehfelde. (Aus:
„Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.“)
Mit 12 Fig. u. 7 Taf. 1,90 Mk.

Helm, C., Die Akkumulatoren für
stationäre elektrische Anlagen.
2. Aufl. Mit 83 Abbildg.

geb. 4 Mk.

Ohlemann, M., Die Farbenblindheit
u. ihre Diagnose. Mit 1 Farbendr.
geb. 2 Mk.

Ostenfeld, A., Forelaesninger over
Tekniskmekanik og grafisk statik.
Thl. I. 8,10 Mk.

Peters, Dr. Franz, Die Primär- u.
Secundär-Elemente. Mit 73 Abb.
geh. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Rayleigh and W. Ramsay, Argon,
a new constituent of the Atmos-
phere. 6,50 Mk.

Rosenmund, M., Untersuchungen
über die Anwendung des photo-
grammetr. Verfahrens f. topograph.
Aufnahmen. Bericht an das eid-
genöss. topograph. Bureau. Mit
11 Fig. u. 3 Taf. 1,60 Mk.

Scholey, H., electric tramways and
railways, popularly explained.
2,25 Mk.

Statut der Carl Zeiss-Stiftung zu
Jena. kart. 1,50 Mk.

Tainturier, C., Traction électrique.
Tramways — Chemins de fer —
Petites voitures. 6 Mk.

Weinhold, A. F., Vorschule der
Experimentalphysik. Naturlehre
in elementarer Darstellg., nebst
Anleitg. z. Experimentieren u. z.
Anfertigung der Apparate. 4. Aufl.
Mit 440 Holzschn. u. 2 Farbatf.
geh. 10 Mk., geb. 12 Mk.

Wilke, A., Der elektrotechn. Beruf.
Eine kurzgefasste Darstellung des
Bildungsganges u. d. Aussichten
des Elektrotechnikers, des Elektro-
chemikers u. d. elektrotechn. Ge-
werbetreibenden, nebst Nachweis
über d. bestehenden Anstalten für
Ausbildung der Elektrotechniker.
2. Aufl. 2,25 Mk.

Elektrotechnisches Praktikum,

Abteilung der Deutschen Schlosser-
schule zu **Rosswein in Sachsen.**

Schule für selbständige [86]

Installateure, Werkmeister etc.

Staatsaufsicht.

Unterrichtsbeginn: Ostern u. Michaelis.



[2]

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand ungehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

STAHLDRABT-FABRIK
Wagner & Co. ALTENA
liefert vorzügl. C. Westf.
Tiegelgussstahlkräfte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

Patent-Bureau

E. Schmatolla

diplomierter Ingenieur

Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]

Actien Gesellschaft
Mix & Genest
Telephon-Telegraphen-Schalttafel-Fabrik
BERLIN W. Apparate
besten u. bewährten
Construction

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. 55 Red Cross.
[14]

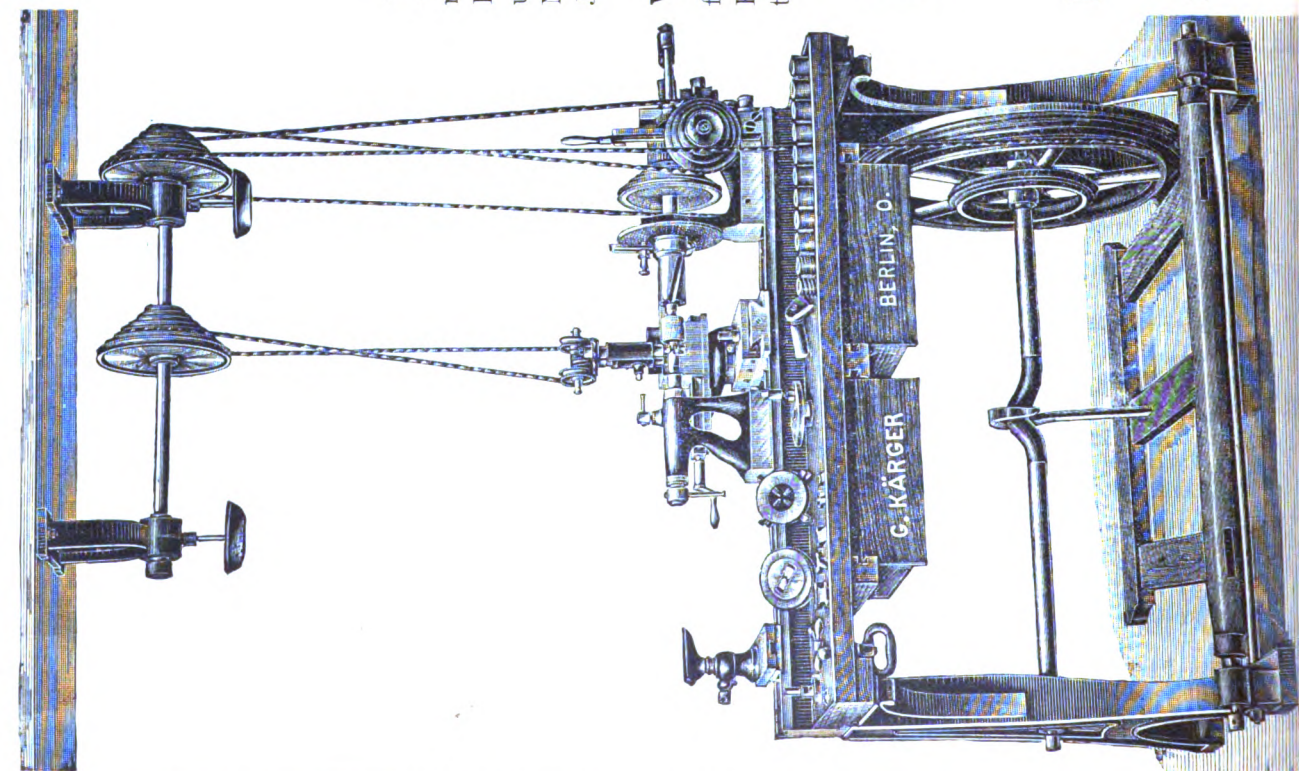
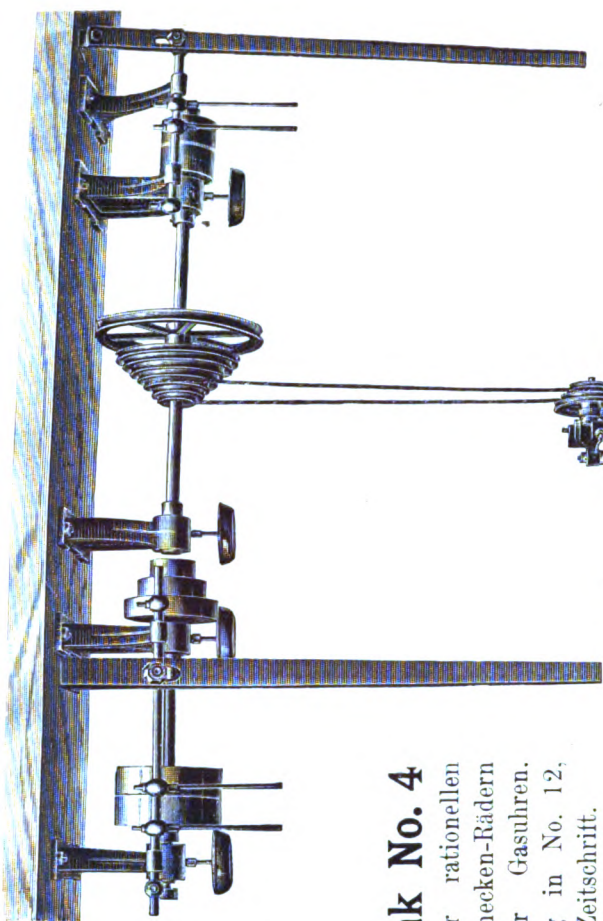
Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Patronenbank No. 4
mit Apparaten zur rationellen
Herstellung von Schnecken-Rädern
und -Spindeln für Gasuhren.
Nähere Beschreibung in No. 12,
Jahrg. 1895 dieser Zeitschrift.

Vorgelegebank No. 4
für Fuss- und Motorenbetrieb mit
Fräs- und Schleifapparat für Mo-
torenbetrieb.

G. Kärger

Fabrik

für

Präcisions - Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27,

Krautstrasse 52,

„Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.



München 1895.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 150. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Pettzeile 20 Pfg.

Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3.50; für 24 Nummern Mk. 6. — **Geschäftsreklame:**
3gespaltene Pettzeile (50 mm breit) 40 Pf.; 2gesp. Pettzeile
(75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen.

Von Professor Dr. O. Lummer.

(Schluss.)

Zur Erzeugung von Interferenzen bei beliebig
hohem Gangunterschied der interferierenden
Strahlen bedient Michelson sich des in Fig. 1
schematisch dargestellten Interferenzapparates.

Dieser Apparat besteht aus einer genau plan-
parallelen Glasplatte G_1 und zwei guten Plan-
spiegeln M_1 und M_2 . Das zu untersuchende
Licht fällt unter einem Einfallswinkel von 45°
auf die Glasplatte G_1 , deren Vorderfläche leicht
versilbert ist, so aber, dass sie noch durchsichtig
bleibt. Jedes Strahlenbüschel, welches von V
ausgegangen und nach einer spektroskopischen
Zerlegung parallel gemacht worden ist, teilt sich
beim Auftreffen auf die Glasplatte G_1 in zwei,
ein reflektiertes und ein durchgehendes. Das re-
flektierte wird durch den Spiegel M_2 zurückge-
schickt und durchsetzt hierauf die Glasplatte in
der Richtung $G_1 E$; das durchgegangene wird
durch den Spiegel M_1 zurückgeschickt, spiegelt
sich an der Platte G_1 und verläuft in derselben
Richtung $G_1 E$, wie das andere Büschel ¹⁾. Die
ganze Vorrichtung wirkt also genau so, als ob

zwei Büschel interferieren, von denen das eine
am Spiegel M_1 reflektiert wäre, das andere am
Spiegelbilde von M_2 in Bezug auf die Glasplatte
 G_1 , welches Bild Michelson als die Vergleichs-
ebene („plan de référence“) bezeichnet.

Wenn die beiden ebenen spiegelnden Flächen
einen sehr kleinen Abstand von einander haben,
so kann man weisses Licht anwenden, und man
sieht dann Ringe, ähnlich den Newton'schen,
welche auf den Oberflächen selbst zu liegen
scheinen. Diese Distanz kann durch Drehen der
in der Figur sichtbaren Mikrometerschraube be-
liebig geändert werden; hierbei ändert die Spiegel-
ebene M_2 ihre Entfernung von G_1 , ohne ihre
Richtung zu ändern. Bei grösserer Distanz muss
man monochromatisches Licht anwenden. Auch
hier müssen Ringe auftreten, falls die beiden
Flächen absolut eben und zu einander parallel
sind. Die Erscheinung ist identisch mit den vom
Verf. in seiner Doktordissertation²⁾ genau be-
handelten „Kurven gleicher Neigung“, bei welchen
die an der vorderen und hinteren Fläche
einer planparallelen Glasplatte gespie-
gelten Strahlen zur Interferenz gelangen.

Der Gangunterschied kann bei diesen Inter-

¹⁾ Von den mehrmals reflektierten und zur Erschei-
nung nicht beitragenden Strahlen sehen wir ab.

²⁾ O. Lummer: „Ueber eine Interferenzerscheinung
an planparalleler Platte und eine Methode, die Plan-
parallelität solcher Platten zu prüfen. Wied. Ann.
1884 Bd. 23, S. 49–84.

ferenzringen beliebig gross gemacht werden, ohne dass störende Momente eintreten, welche das deutliche Auftreten der Interferenzen verhindern, wie bei den Newton'schen Ringen bei grosser Distanz der Linse und Platte (Kurven gleicher Dicke), bei denen das Phänomen mit anwachsendem Gangunterschiede schliesslich verschwinden muss, selbst wenn die Lichtquelle absolut homogenes Licht aussendet.

Um nun die Länge des Meters in Wellenlängen auszudrücken, verfährt Michelson im Prinzip folgendermaassen:

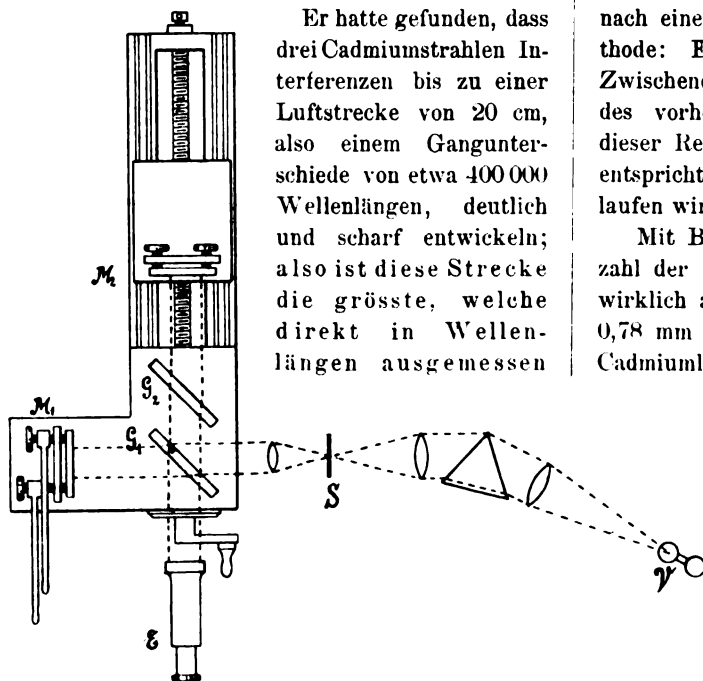


Fig. 1.

werden kann und welche mit dem Meter zu vergleichen ist. Dem entsprechend stellt Michelson sich einen Etalon her, welcher so genau als möglich dem zehnten Teile des Vergleichsmeters entspricht. Dieser Etalon besteht in einem Bronzebarren B (Fig. 2), welcher an seinen beiden Stirnflächen, aber in

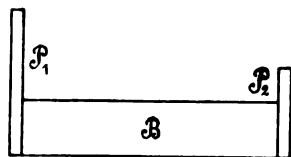


Fig. 2.

verschiedener Höhe, je eine planparallele Glasplatte P_1 und P_2 trägt, deren Vorderflächen versilbert sind. Die Distanz zwischen diesen Silberflächen

ist so zu justieren, dass sie bis auf wenige Wellenlängen dem zehnten Teile des Vergleichsmeters entspricht.

Die Anzahl der auf diese Strecke kommenden Wellenlängen könnte man nun auf folgende Weise

bestimmen. Man ersetzt den Spiegel M_1 in Fig. 1 durch den Etalon mit den beiden Silberflächen; jetzt bringt man die Vergleichsebene zur Koinkidenz mit der ersten Silberfläche und dreht die Mikrometerschraube langsam in einem solchen Sinne, dass die Vergleichsebene schliesslich mit der zweiten Silberfläche koinkidiert, dabei die Wechsel von Dunkel zu Hell zählend, welche das Centrum des Ringsystems bei dieser Verschiebung der Vergleichsebene erleidet.

Da das Zählen von vielen Tausenden Intensitätswechseln unmöglich ist, so verfährt Michelson nach einer im Verein mit Morley erprobten Methode: Er bedient sich einer ganzen Anzahl von Zwischenetalons, von denen jeder nur die Hälfte des vorhergehenden ist. Der kürzeste Etalon dieser Reihe hat eine Länge von 0,39 mm und entspricht also, da er vom Strahl zweimal durchlaufen wird, einem Gangunterschiede von 0,78 mm.

Mit Benoît zusammen hat Michelson die Anzahl der Streifen oder der halben Wellenlängen wirklich ausgezählt, welche in dieser Strecke von 0,78 mm enthalten sind, und zwar für alle vier Cadmiumlinien. Um Bruchteile einer Wellenlänge auszugleichen, dient der Kompensator G_2 in Gestalt einer planparallelen Glasplatte, durch deren Neigung die Phasendifferenz auf Null gebracht werden kann.

Die Anwendung verschiedener Strahlen, deren Wellenlängen-Verhältnis sehr genau bekannt ist, giebt ein Mittel an die Hand, die Richtigkeit der Auszählung zu prüfen. Es

kommen auf jene Strecke 1212,35 Streifen für rotes Cadmiumlicht, (Wellenlänge 643,88 μ), 1534,78 für grünes (508,03 μ), 1626,17 für blaues (480,00 μ) und 1668,54 für violettes Cadmiumlicht (467,89 μ).

Die endgültigen Bestimmungen hat Michelson in Breteuil ausgeführt, zum Teil mit Benoît zusammen. Die Resultate sind, bezogen auf Luft von 15° C. und unter einem Druck von 760 mm. für die drei Cadmiumstrahlen (Rot, Grün und Blau), deren Wellenlängen mit λ_R und λ_B bezeichnet werden mögen, die folgenden:

Rote Cadmiumstrahlen	1 m = 1553 163,5 λ_R
Grüne	1 m = 1966 249,7 λ_G
Blaue	1 m = 2083 372,1 λ_B

woraus folgt:

$$\begin{aligned} R &= 643.847\ 22\ \mu \\ \lambda_G &= 508.582\ 40\ \mu \\ \lambda_B &= 479.991\ 07\ \mu \end{aligned}$$

welche Werte das Mittel aus je drei Bestimmungen sind. Die grosse Genauigkeit dieser Inter-

ferenzmethode in Bezug auf absolute Wellenlängenbestimmungen schliesst jede Konkurrenz der noch bis vor Kurzem allgemein gebräuchlichen Fraunhoferschen Gittermethode aus. Selbst die sorgfältigsten derartigen Messungen, welche neuerdings von Müller-Kempff, Kurlbaum, Bell und Peirce ausgeführt worden sind, weichen schon in der fünften Ziffer von einander ab, während die Michelsonschen bis auf mehr als sieben Stellen genau sind. Am besten mit den Werten von Michelson stimmen übrigens die von Kurlbaum überein.

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven.

Von Regierungsbaumeister O. Kohlmorgen.
(Schluss.)

B. Linienmessinstrumente (Kurvimeter.)

Zum Vergleich mit dem Planintegrimeter, welches, wie früher*) ausgeführt wurde, auch zum Messen beliebiger Kurvenlängen dient, mögen hier einige andere demselben Zwecke dienende Konstruktionen mitgeteilt werden.

a) Das Instrument von François Pancaert d'Opdorp (D. R.-P. 15 136; 1881). Ein Rädchen R, Fig. 3, welches lose auf einer mit Schraubengewinde versehenen Welle W läuft, wird die zu

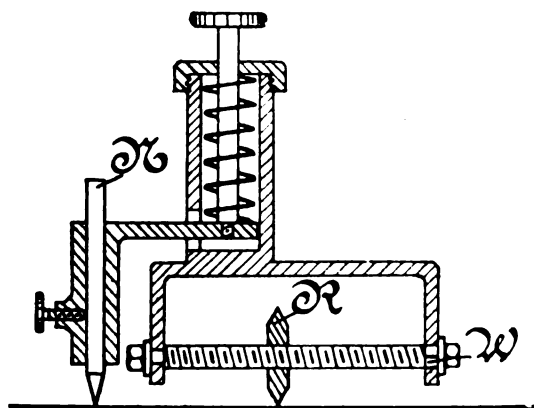


Fig. 3.

messende Kurvenlänge entlang, und dann zur Bestimmung der beschriebenen Weglänge an einem Maassstabe in rückwärtiger Bewegung abgewickelt. Die Nadel N dient hierbei zur Bezeichnung der Endpunkte der Abwicklung.

b) Das Kurvimeter von G. Coradi (Fig. 4) besteht aus 2 lose, auf gemeinschaftlicher Achse sitzenden Messrollen r und r_1 mit Zählwerken,

zwischen denen in der Mitte der die zu messende Kurve befahrende Führungspunkt c angeordnet ist. Der Umfang jeder Rolle beträgt 40 mm und ist in 20 gleiche Teile, also in Doppelmillimeter geteilt und zweimal von 0 bis 9 beziffert. Die Summe der Abwickelungen beider Rollen nach der gewählten Doppelbezeichnung ergibt die befahrene Länge in Millimetern. Die über

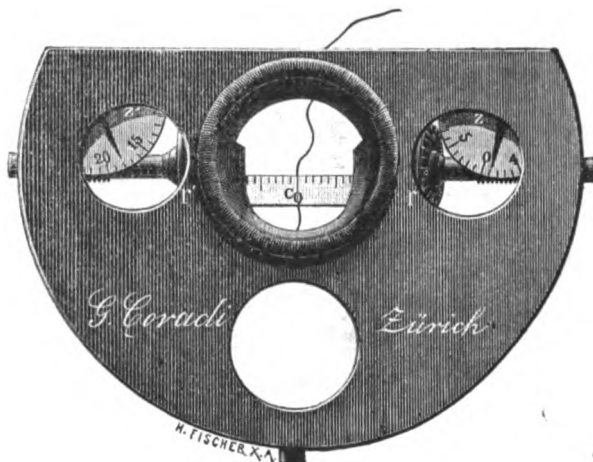


Fig. 4.

der vorbeschriebenen Anordnung befindliche Scheibe mit Schauloch dient zur Führung des Instruments, bei dessen Gebrauch darauf zu achten ist, dass die Kante des geteilten Lineals möglichst rechtwinklig zum augenblicklich befahrenen Kurvenelement geführt wird. Für sanft gekrümmte Kurven und Geraden wird dieses Instrument gute Resultate liefern, dagegen wird es schwierig auf schleifenförmigen Kurven und auf Kurven mit Rückkehrpunkten zu handhaben sein.

c) Kurvimeter von Dr. W. Ule (D. R.-P. 79 948). Bei diesem Instrument wird die Kurvenlänge als das arithmetische Mittel der Weglängen gemessen, welche zwei in gleichen Abständen vom Führungstifte F (Fig. 5) angeordnete fein gezähnte Laufrädchen L beschreiben. Mittelst der Zeigefinger wird das Instrument an den beiden Schalen P derart geführt, dass der Fahrstift F die zu messende Kurve entlang fährt. Es ist durch die Steuerung, welche man auf die Schalen P ausüben kann, die Längsachse des Instruments stets in der augenblicklichen Tangente an die Kurve zu führen. Die erzielbare Genauigkeit der Messung wird sehr von der Geschicklichkeit des Operierenden abhängen und für schleifenförmige Kurven und für solche mit Rückkehrpunkten nur gering sein können.*)

Eine ausführliche Beschreibung dieses Instru-

*) Fig. 5 stellt das Instrument als Central-, Fig. 6 als Parallelkurvimeter dar.

*) Vergl. No. 24 (1896) d. Zeitschr.

ments ist von dem Erfinder selbst früher in dieser Zeitschrift gegeben worden*),

Eine ganze Klasse von Kurvenmessern stellen die hauptsächlich für militärische Zwecke konstruierten Wegemesser dar, mit denen auf topographischen Karten die Längen der Marschwege bestimmt werden. In Rücksicht auf den Gebrauch im Felde ist eine einfache Konstruktion ge-

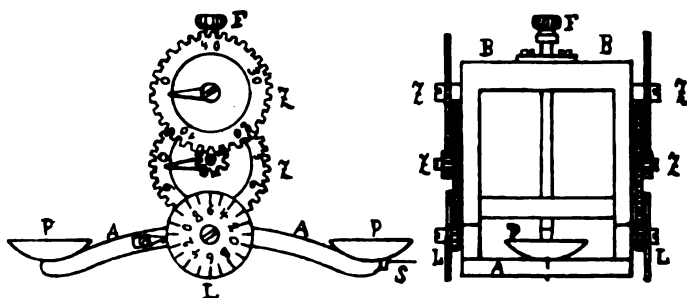


Fig. 5.

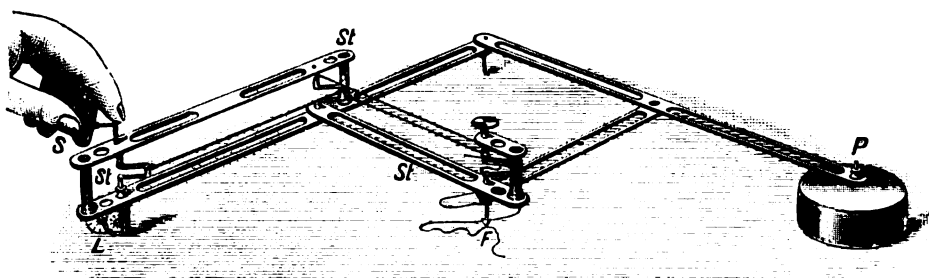


Fig. 6.

boten; auch der Umstand, dass die Wegezüge ausserhalb der Ortschaften, mit Ausnahme der Wegeteilungen, Geraden bzw. nach Kreisbögen gekrümmte Linien darstellen, verringert die Schwierigkeit der Messung. Von den durch Reichspatent geschützten oder geschützt gewesenen derartigen 5 Instrumenten haben 4 als Grundtypus ein mit Handgriff versehenes Messrädchen, welches die zu messende Weglinie entlang geführt wird. Das eine Instrument ist mit Sperrkegeln gegen die Rückwärtsdrehung des Messrädchens versehen, das andere giebt ausser der Weglänge auf konzentrischen Kreisscheiben noch die Zeit an, in welcher die betr. Marschlänge von den verschiedenen Waffengattungen in den verschiedenen Gangarten (Schritt, Trab, Galopp) zurückgelegt werden würde. Ein drittes dieser Instrumente rollt zwischen 2 Friktionsrollen einen Papierstreifen von der Länge der befahrenen Linie ab. Das vierte misst die Linienlänge aus der horizontalen Verrückung einer auf der mit Gewinde versehenen Achse des Messrädchens gesteckten Scheibe. Das fünfte der angeführten Instrumente No. 60655, Wilhelm, Graf von Württemberg etc. patentiert, kann als Kuriosum der Patentiererei gelten. Dieser Wegemesser besteht nämlich aus einem gewöhnlichen Greifzirkel, zwischen dessen Schenkeln parallel zur Verbindungslinie der Zirkelspitzen ein nach Maassstab geteiltes Lineal derart ein-

stellbar ist, dass das eine Ende an dem einen Schenkel befestigt ist, während das Lineal auf einem an dem anderen Zirkelschenkel befestigten Dorn ruht, bzw. beim Einstellen des Zirkels über demselben gleitet. Es ist klar, dass dieses Lineal den gewöhnlich benutzten Maassstab ersetzt.

Ueber Messungen geringer Höhen-Differenzen mittelst Schrauben - Mikrometer mit veränderlichem Faden.

Von Paul Fuchs.

Das Schrauben-Mikrometer kann bei einigen Modifikationen in seiner Anordnung zu einem bequemen, für Längenmessungen geeigneten Instrumente umgestaltet werden, welche ich hier besprechen will.

In den physikalischen und chemischen Laboratorien macht sich bekanntlich oft das Bedürfnis geltend, geringe Unterschiede von Längen, z. B. den Stand eines Quecksilberfadens an einer Skale genau auszuwerten, um diesen zu irgend einer Bestimmung in Rechnung zu bringen.

Mancher Beobachter hat nun allerdings im Schätzen von Abständen innerhalb zweier Geraden eine genügende Sicherheit, doch sind viele bei solcher „Schätzung“ in Unruhe und nehmen deswegen, wenn irgend möglich, ein Kathetometer zur Hilfe.

Die meist in Gebrauch befindlichen Kathetometer eignen sich aber für schnelle und dabei

*) Vergl. Dr. Willi Ule, Apparat zum Messen von Kurvenlängen, No. 3 u. 4 (1895).

doch sichere Auswertung geringerer Höhendifferenzen ihres komplizierten Baues halber in recht vielen Fällen nicht.

Ein Beispiel soll dieses näher erläutern:

In einem Bade befinde sich ein Thermometer, welches in ganze Grade geteilt ist; die einzelnen Grade seien weit genug von einander entfernt, um $0,1^{\circ}$ bequem schätzen zu können.

Der Zweck der Beobachtung sei die Ermittlung des Siedepunktes am Thermometer, und nehme man der Bequemlichkeit halber an, dass der Luftdruck 760 mm betrage. Ferner finde man, dass der Siedepunkt an der Skale zu tief aufgetragen sei, so dass man den Stand des Quecksilbers zwischen den Graden $+ 99^{\circ}$ und 100° feststellen muss.

Sieht man von der Methode des Schätzens des Quecksilberstandes in der Kapillare ab, so bleibt weiter nichts übrig, als die Strecke 99° bis 100° auszumessen, sodann den Stand der Quecksilberkuppe bis zum Grade 99° ebenfalls zu ermitteln und aus der Differenz beider Messungen die Korrektur für den Siedepunkt anzubringen.

Es ist klar, dass dem Beobachter bei dieser Methode viele Schwierigkeiten bei Benutzung eines grossen Kathetometers erwachsen.

Das Schraubenmikrometer ist nun imstande, auf einfacherem Wege die Ausmessung zu bewerkstelligen und hat sich in vielen Fällen als ein brauchbarer Apparat bewährt.

Während bei vielen Kathetometern zur Ermittlung von Höhendifferenzen das Fadenkreuz einmal auf den oberen, sodann auf den unteren Punkt eingestellt und somit eine Fortbewegung des ganzen Fernrohrs nötig ist, wird die Einstellung bei dem Mikrokathetometer, wie man die für diesen Zweck modifizierte Schraube vorteilhaft nennen mag, einmal auf den einen Punkt durch einen ein- für allemal feststehenden Faden und das andere mal durch den beweglichen Faden bewerkstelligt.

Diese zwar nicht neue, aber noch wenig angewandte Methode (z. B. in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt etc.) entspricht dem Zweck des Instruments am besten, weil ja nur geringe Höhendifferenzen, höchstens bis zu fünf Millimetern ermittelt werden sollen.

Die Bewegung des Fadens geschieht durch eine Normal-Schraube, deren Umdrehungen an einer Trommel in bekannter Weise ermittelt und abgelesen werden.

Ein Stativ *a* (das durch Fig. 7 in $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse dargestellt wird) mit Säule dient zum Tragen des Instruments. Durch die Klemmschraube *b* wird dasselbe einmal festgehalten und

sodann die grobe Einstellung bewerkstelligt; ein flaches Messingkästchen *c* dient zur Aufnahme der Fäden, des Okulars und des Objektivs. Auf der Vorder- und der Rückseite von *c* befinden sich die zur Aufnahme der Linsen dienenden Rohrstützen, welche der Länge nach geschlitzt sind.

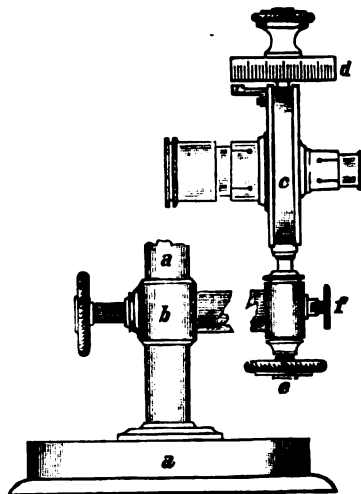


Fig. 7.

Bei einem Versuchs-Apparate bildete das Okular ein Steinheil'scher Aplanat mit 16facher Vergrösserung von Zeiss in Jena, welchem ein passendes Diaphragma zwischen Fassung und Augenstutzen vorgeschaltet war. Das Objektiv, von viel kleinerem Radius als das Okular bei gleicher Brennweite, ist in dem hinteren Rohrstützen eingelassen, und bildet diese Komposition ein Kepler'sches Fernrohr von nicht starker Vergrösserung mit grossem Gesichtsfeld. Die Einstellung mit der Hand ist bei diesem kleinen Rohre scharf und sicher genug. Die Trommel *d* ist in $0,01^{\circ}$ geteilt an der Strichmarke wird abgelesen.

Die innere Einrichtung zur Ermittlung des Wertes der Fadenbewegungen zeigt Fig. 8 in

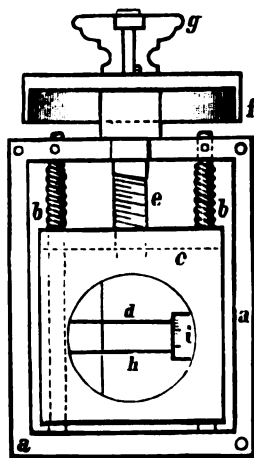


Fig. 8.

natürlicher Grösse. Das Rähmchen *a* trägt der Länge nach zwei feste Stahlschienen *bb*, welche oben und unten eingelassen sind. Diese Schienen dienen zur sicheren Führung der den beweglichen Faden *d* tragenden schwarzen Metallplatte *c*, welche dem Gesichtsfelde des Fernrohrs angepasst, eine runde Oeffnung hat. Die oberhalb des Plättchens *c* auf den Schienen *bb* befindlichen Spiral-

federn drängen dasselbe stets nach unten. Die Mikrometerschraube e hat ihre Bewegung in einem die Führung des Plättchens c auf b besorgenden Stahlstübchen. Die Steigung der Schraube ist pro Umdrehung 0,2 mm. Ausserhalb des Rahmens a befindet sich die Trommel f mit einem grossen Griffknopf g . Die Teilung derselben lässt 0,01° ablesen, so dass also an der Schraube 0,05 mm grosse Abstände durch Drehung gemessen werden können.

An der Rückwand des Kastens, da wo der Objektivstutzen eingesetzt, ist der feststehende, ebenfalls horizontale Faden h aufgelegt. Um eine Zentrierung des zu beobachtenden Gegenstands bewerkstelligen zu können, wurde fernerhin ein vertikaler Faden angebracht. Die Zählung der Umdrehungen geschieht durch ein in das Gesichtsfeld hineinragendes Plättchen i , welches an der Seite in Abständen von 0,2 mm je eine Vertiefung hat und je 5 dieser Abstände durch einen tieferen Einschnitt markiert. Um den festen Faden fein auf den zu messenden Punkt einzustellen, ist die Mikrometerschraube e (Fig. 7) angebracht, welche den Kasten c auf sich ruhen hat; Schraubchen f dient zum Festklemmen.

Beim Gebrauch wird man also — z. B. bei der Eingangs erwähnten Siedepunktkorrektion — den festen Faden auf 99° einstellen und sodann den beweglichen Faden mit dem festen durch Schraubenbewegung in Deckung bringen, so dass nur eine Marke im Gesichtsfeld auf 99° markiert ist. Nachdem man den Stand der Trommel in dieser Lage vorgemerkt, dreht man die Schraube so lange, bis die Marke 100° der Skale gedeckt ist, und notiert die Anzahl der hierzu nötigen Schrauben-Umdrehungen. Demnach wurden gefunden: 99° bis 100° = n Umdrehungen. Hierauf wird das Thermometer in das Dampfbad gethan. Nachdem das Quecksilber sich in der Kapillare konstant eingestellt hat, dreht man den beweglichen Faden zurück, bis derselbe mit der Quecksilberkuppe tangiert, subtrahiert die gefundene Anzahl Schrauben-Revolutionen von denen des ganzen Grades 99° bis 100° und findet durch einfache Rechnung die für den Siedepunkt nötige Korrektion:

$$\begin{aligned} n \text{ Umdrehungen} &= t^0 \\ n_1 &= \frac{t_0}{n} n_1 \end{aligned}$$

wo n die Anzahl Umdrehungen eines ganzen Grades

(hier 99° bis 100°), n_1 die Anzahl Umdrehungen, die dem jeweiligen Stande des Quecksilbers entspricht, und t^0 die gemessene Temperatur bedeutet.

Gute Dienste leistet die Schraube auch bei Verwendung zum Messen am Lippmannschen Vertikal-Elektrometer statt des Mikroskopes mit Okular-Teilung.

Gegenüber den Einwänden, dass diese Methode wohl eine sehr alte ist, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, wie wenig bekannt z. B. den Glaspräzisionstechnikern Mittel sind, um Fehler in ihren Teilungen, der Mutterskale ihrer Längenteilmachine u. s. w. zu ermitteln und auszuwerten und empfehle deshalb den Herren Fachgenossen, auf obigem Prinzip ein einfaches und doch korrektes Instrument zu schaffen, welches allen Anforderungen in diesem Sinne entspricht.

Neue Apparate und Instrumente.

Eine neue Instrumentenbefestigung.

Die Befestigung von Instrumenten, namentlich geodätischen, auf dem Stativ erfolgt gewöhnlich mit dem Stengelbaken oder mit der Schraubenstange, wobei die Mutterschraube sich unter dem Stativkopf befindet

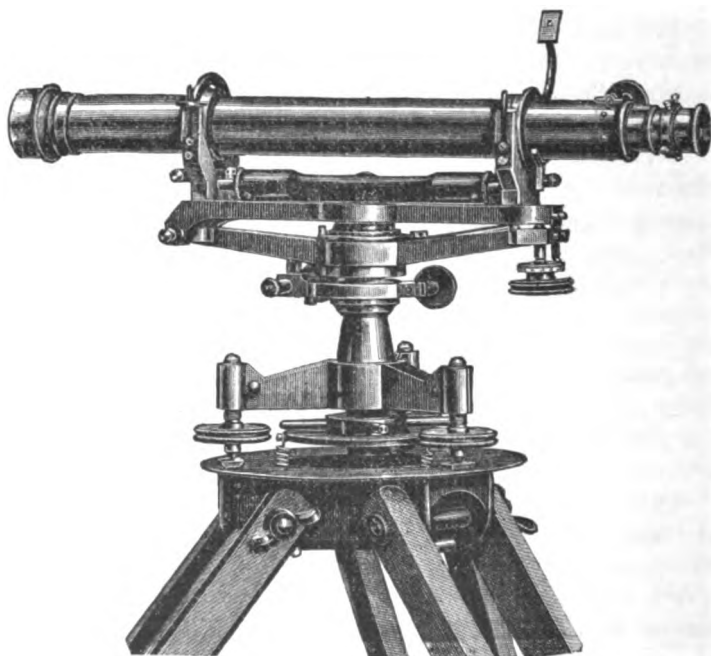


Fig. 9.

und demgemäss die Befestigung von unten erfolgt. Bei beiden Vorrichtungen ist die Befestigung umständlich und bei der geringsten Unvorsichtigkeit läuft man Gefahr, das Instrument vom Stativ zu stossen. Ausserdem ist die Schraubenstange nur zum Einloten brauchbar, sie hat aber den Uebelstand, dass der Drehungspunkt des Instruments beim Horizontieren unterm Stativ liegt und dass daher stets eine zerrende

Bewegung der Schraubenstange entsteht, welche von nachteiligem Einfluss auf die Schraubenstange ist. Der Stengelhaken ist zum Einloten unbrauchbar, dagegen hat der Drehungspunkt die natürliche Lage. Man hat versucht, durch verschiedene Konstruktionen die Befestigung der Instrumente zu verbessern und zu vereinfachen.

Die Firma Georg Butenschön, Bahrenfeld bei Hamburg hat sich jetzt eine Vorrichtung gesetzlich schützen lassen, die in Verbindung mit einem Nivellierinstrument in Fig. 9 abgebildet ist.

Die Einrichtung derselben ist sehr einfach. Zwischen Instrumentenunterteil und Stativkopf befindet sich eine am ersteren durch eine Schraube von hoher Steigung bewegliche Mutter, welche zur bequemeren Drehung mit 4 Griffen versehen ist. Die Mutter dreht sich in einer Scheibe, die durch drei unter dem Stativkopf befestigte Spiralfedern stets heruntergehalten wird. Beim Befestigen des Instruments ist es nur nötig, die Mutter an der Scheibe des Unterteils fassen zu lassen und man kann dann nach Belieben durch höheres Hinaufschrauben der Mutter das Instrument stärker befestigen.

Mitteilungen.

Ein Röntgen-Kabinet wird die Berliner medizinische Universitätsklinik, welche unter Leitung des Professors Senator steht, anlässlich der Verlegung der Klinik von der Dorotheen- nach der Luisenstrasse erhalten. Die Leitung des Röntgen-Kabinetts ist dem Professor C. Grunmach übertragen worden.

Das Technikum Mittweida, eine unter Staatsaufsicht stehende, höhere technische Fachschule und elektrotechnisches Institut zählt im gegenwärtigen 30. Schuljahre 1698 Besucher, welche die Abteilungen für Maschinen-Ingenieure und Elektrotechniker bez. die für Werkmeister frequentieren; unter den Geburtsländern der Besucher befinden sich Staaten aller 5 Erdteile. Die Anstalt dient zur Ausbildung in der Elektrotechnik und im gesamten Maschinenwesen. Der Unterricht für das nächste Sommerhalbjahr beginnt am 21. April und finden die Aufnahmen für den am 23. März c. beginnenden, unentgeltlichen Vorunterricht von Mitte Februar bis Mitte März wochentäglich statt. Ausführliches Programm mit Bericht wird kostenlos vom Sekretariat des Technikum Mittweida (Sachsen) abgegeben. —c.

Verwendbarkeit des Urans zu mechanischen Zündvorrichtungen. Gelegentlich der Darstellung des Urans im elektrischen Ofen hat Moissan bekanntlich gezeigt, dass man beim Schlagen dieses Metalles mit einem harten Körper sehr helle Funken von bedeutender Grösse erzeugen könne. Diese Funkenbildung ist, wie W. Gentsch in der Nat.-Z. schreibt, auf die schon bei niedriger Temperatur erfolgende Verbindung der abgesprengten und durch den Schlag genügend erwärmten Splitter mit dem Sauerstoff der Luft zurückzuführen. Man ist nun auch zur Bestimmung der Temperatur dieser Funken

geschritten und Cheneau hat gefunden, dass die letzteren explosive Gemische von Luft und Grubengas augenblicklich entzünden, während andererseits festgestellt ist, dass solche Gemische lange Zeit mit Wärmequellen in Berührung bleiben können, bevor eine Entzündung erfolgt, z. B. bei einer Temperatur von 650° etwa 10 Sekunden, während bei 1000° nur 1 Sekunde. Da Uranfunken aber augenblicklich zünden, so muss deren Temperatur erheblich über 1000° liegend angenommen werden. Sie entflammen überdies nicht nur Leuchtgas äusserst leicht, sondern auch mit brennbaren Flüssigkeiten (wasserfreiem Spiritus und solchem von 90°, Benzin, Petroleum) imprägnierte Baumwolldochte, gegen welche die gewöhnlichen Zünder unwirksam sind. Zur Erzeugung der Funken wurde bei den Versuchen eine Uranstange mit einem runden Stahlreiber geschlagen, so dass höchstens ein Druck von 0,5 Kg. in Frage kommen konnte. Man wird auf Grund dessen die Verwendung des Urans zu mechanischen Zündvorrichtungen für Gas- und Petroleumlampen in Betracht ziehen können, um so mehr, als eine wachsende Verwendung des Metalls auch den Preis desselben sinken machen dürfte.

Telephonischer Gesprächszähler. In einem Gespräch erklärte der Staatsminister von Stephan sich zu einer Reform der Telephonegebühren bereit, sobald ein brauchbarer Gesprächszähler konstruiert sein wird. „Viele Apparate — äusserte der Minister — sind mir vorgeführt worden, doch nicht einer war brauchbar. Bald waren sie zu gross und ungeschickt, bald zu kompliziert und zu unzuverlässig, so dass ihre Einführung ihrer geringen Dauerhaftigkeit wegen die Brauchbarkeit des Telefons stark beeinträchtigt oder zu fortgesetzten Differenzen zwischen Post und Telephone-Abonnenten bezüglich der Anzahl der geführten Gespräche Anlass gegeben hätte.“

Einführung des metrischen Maasses und Gewichtes im ganzen russischen Reich wird am 1. Juni d. J. entsprechend einem Beschluss des letzten nationalen Kongresses für Handel und Industrie beginnen.

Magnetische Landesaufnahme des Königreich Preussen. Über die Verteilung der erdmagnetischen Kraft sind in den Nachbarländern bereits kartographische Festlegungen erfolgt. In Rücksicht auf die Wichtigkeit dieser Ermittlungen für die Schifffahrt und den Bergbau wird auch Preussen sich dieser Aufgabe nicht länger entziehen. Für die Küstengebiete hat die kaiserliche Marine schon vor etwa acht Jahren Messungen bewirkt, bei welchen im Westen etwa 60 Kilometer, im Osten etwa 50 Kilometer Abstand zwischen den Beobachtungspunkten erreicht wurden. Diese Aufnahmen sollen nun noch auf das gesamte Staatsgebiet unter Zugrundelegung eines mittleren Abstandes von 40 Kilometer ausgedehnt und mit den Aufnahmen in den Nachbarländern in Zusammenhang gebracht werden, während der engere Ausbau des Netzes auf Grund der hervortretenden Anomalien sich ohne erhebliche Kosten anschliessen würde. Für die Durchführung des Unternehmens sind,

nach der N. A. Z., fünf Jahre in Aussicht genommen. Die Beschaffung der erforderlichen Instrumente bedingt einen Aufwand von 8000 Mark, die Gesamtunkosten 47 500 Mark, von denen 14 000 Mark im Etat 1897/98 ausgeworfen sind.

Deutschlands Aussenhandel. In einem soeben veröffentlichten englischen Konsularbericht über den Handel des brasilianischen Hafens Maranhão heisst es: „Die Zufuhr aus Grossbritannien, den Vereinigten Staaten und Portugal zeigt eine Abnahme von 21 bis 38 Prozent; andererseits zeigen die Zufuhren aus Deutschland (über Hamburg) eine Zunahme von 117,4 Prozent, die von Frankreich eine Zunahme von 49,5 Prozent. Diese Vergleichung ist ganz erstaunlich und bestätigt die Richtigkeit des allgemeinen Eindrucks von den grossen Fortschritten, die Deutschland in der Förderung seines Handels macht.“

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Herstellung von Metallsiegeln auf elektrischem Wege. In einem Glasgefäss, das mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt werden kann, befindet sich eine Metallplatte *M*, die mit dem negativen Pol eines Induktoriums in Verbindung steht. Der Metallplatte gegenüber, in einem Abstand von nur wenigen Millimetern, endigt die zum positiven Pol führende Leitung. Wird nun durch das genügend luftleer gepumpte Gefäss ein hochgespannter Induktionsstrom geschickt, so zerstäubt die den negativen Pol bildende Metallplatte, und es schlägt sich der ausser-

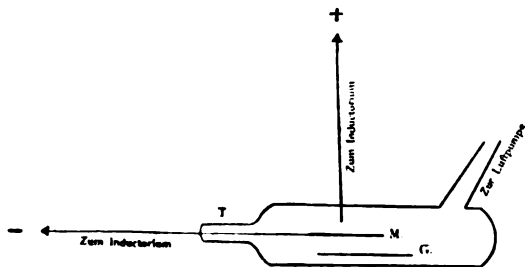


Fig. 10.

ordentlich feine Metallstaub auf einer unterhalb des negativen Pols liegenden Glasplatte *G* als Metallsiegel von hohem Glanze nieder. Die Erscheinung, die hier eine so hübsche Anwendung gefunden, ist an und für sich nicht neu. Es ist schon längst bekannt, dass z. B. Platindrähte, die als Elektroden in Geisslerischen Röhren dienen, allmählich zerstäuben, auch die Glaswände der Glühlampen überziehen sich nach längerem Gebrauch mit Kohlenstaub, dies tritt besonders dann ein, wenn die Lampen öfters überhitzt werden.

Die Umschau, Frankfurt.

Neuer Mitnehmer für die Drehbank von K. Bauer in Pfullingen. In der Plan- oder Mitnehmer-Scheibe *a* (Fig. 11) der Drehbank befindet sich ein

breiter Schlitz, in welchem die Büchse *b*, die an zwei Seiten etwas angefeilt ist, damit sie sich in dem Schlitz nicht drehen kann, sitzt. In dieser Büchse *b* steckt die Amerikanerzange *c c* mit dem Mitnehmerzapfen *f f*, der durch die Mutter *e* und Unterlegscheibe *d* festgeklemmt werden kann. Der Vorteil dieser Anordnung ist sehr bedeutend, da sich jetzt der Mitnehmerzapfen horizontal und vertikal verstellen lässt und dadurch ein viel grösseres Ausnutzungsgebiet desselben geschaffen

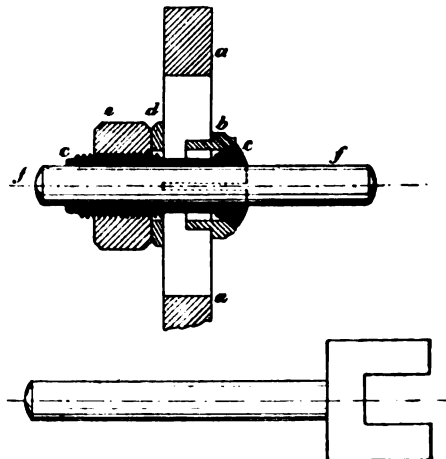


Fig. 11.

ist. Es wird z. B. bei dieser Anordnung vermieden, dass — wie es ja häufig der Fall ist — der Mitnehmerzapfen über das Drehherz hinausragt und dadurch die Bearbeitung eines Arbeitsstückes erschwert, oder dass man das Drehherz vielleicht gerade auf einem Gewinde festspannen muss, weil sonst der Mitnehmerzapfen das Drehherz nicht mehr erfassen würde; man kann durch Heraus- oder Hereinschieben den Stift verlängern oder verkürzen oder eventl. durch einen noch längeren ersetzen. Bei Benutzung verschieden grosser Drehherzen kann man den ganzen Mitnehmer in dem Schlitz von *a* verschieben, so dass der Stift näher oder weiter von der Drehbankspitze sich befindet.

Will man auf der Drehbank Gewinde schneiden oder einen Gegenstand überfeilen, so steckt man statt des Stiftes *f f* die unterhalb des Mitnehmers dargestellte Gabel in die Zange *c c*. In den Ausschnitt der Gabel passt genau der vierkantige Kopf der Druckschraube des Drehherzens, man hat dadurch die Bewegung des Arbeitsstückes bei Vor- oder Rückwärtslaufen der Drehbank, ohne das Drehherz — wie üblich — an den Mitnehmerzapfen anzubinden, vollständig in der Gewalt, ein Hin- und Herschlagen desselben ist damit vermieden. Der Mitnehmerzapfen ist gesetzlich geschützt, indess giebt der Konstrukteur das Recht der Selbstanfertigung gegen einmalige geringe Entschädigung auch gern ab.

Neuer Drehstuhl von Fl. Brunner in München. Der Stuhl besteht aus einer Stahlscheibe *a* (Fig. 12), welche an ihrem Umfange in sternförmiger Anordnung eine Reihe von Drehstählen *a'* trägt. Diese Scheibe *a* sitzt zwischen *c* und *d* drehbar auf der Axe *b*. Das Stück *c* ist mittels der Schraube *e*

an *d* befestigt und kann durch Verschieben der Schraube *e* in einem Schlitz verstellt werden; der Zeiger *b*¹ dient zum genauen Einstellen auf die an *d* angebrachte Skala. Die durch Platte *b* reichende Schraube *f* bildet den Anschlag für die Drehstahlscheibe *a* und verhindert das Verstellen derselben. Mit

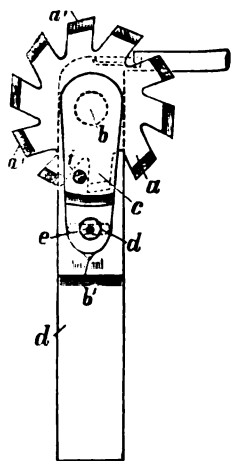


Fig. 12.

Hilfe derselben ist es auch möglich, beim Verstellen der Platte *b* die Scheibe *a* so einzustellen, dass der jeweils zum Angriff kommende Stahl *a*¹ unter dem geeigneten Anstellwinkel zum Werkstücke steht. Die einzelnen Stähle *a*¹ sind in der Figur als Schroppstähle gedacht, können aber natürlich auch jedes andere geeignete Profil erhalten. Der Vorteil dieser Anordnung ist, dass man stets mehrere fertige Drehstähle zur Hand hat, die nicht erst je-

weilig ausgeschmiedet zu werden brauchen. Die Scheiben *a* können fertig aus den Stahlwerken bezogen und die einzelnen Schneidstähle *a*¹ dann leicht in geeigneter Anzahl ausgefräst werden, die geeignete Form erhalten sie mittels der Schleifmaschine, wobei auch schon an einer Scheibe mehrere verschiedene Profile angeschliffen werden können. Durch den am Stahlhalter *d* oben rechts in der Figur angebrachten Stutzen kann eventuell mittels eines Schlauches Öl oder Seifenwasser auf den Stahl gebracht werden.

Ausstellungen.

Der schlesische Central-Gewerbe-Verein veranstaltet Sonntag, den 11. April, in den Räumen der Kgl. Ober-Real-Baugewerkschule zu Breslau eine Ausstellung von Lehrmitteln für den Gebrauch an gewerblichen Fortbildungsschulen in mittleren und kleineren Städten.

Geschäftliches.

Konkurs: Joh. Hahn, Mechaniker in Biberach, Anmeldefrist bis 2. April.

Firmenänderung: Gebr. Grabich in Plauen, jetzt: Optisches Institut Ernst Sydow.

Geschäftsverlegung: Märkische Akkumulatoren-Werke Gesellsch. m. b. H. von Berlin nach Missen bei Vetschau.

Waarenzeichen in Serbien.

Mitgeteilt vom Patentbureau G. Dedreux, München.

Bei dem Umstande, dass durch das Gesetz vom 12. Mai 1894 das Recht zum Nachsuchen von Waaren-

zeichen in Deutschland jedem Gewerbetreibenden und Industriellen zugestanden wurde, haben auch bei den immer reger werdenden Beziehungen mit dem Auslande Aenderungen in den diesbezüglichen Gesetzen allgemeine Bedeutung und Interesse. In Serbien trat am 27. Februar 1897 eine neue Verordnung in Kraft, derzufolge die Taxe für die Registrierung von Schutzmarken in diesem Lande eine bedeutende Erhöhung erfuhr. Nach dieser Verordnung genügt die Taxe von 20 Dinars = M. 18,—, welche bisher den Schutz für 10 Jahre verschaffte, jetzt nur noch für 1 Jahr, für jedes folgende Jahr ist wieder dieselbe Taxe zu entrichten. Da der Schutz für Waarenzeichen stets nur für eine längere Zeit beansprucht wird, bedeutet diese Erhöhung der Gebühren eine wesentliche Verteuerung desselben, der mit dem Werte nicht ganz im Einklang zu stehen scheint. Immerhin zeigt dies jedoch, dass Serbien heute schon zu jenen Staaten zu rechnen ist, die für den Welthandel Bedeutung besitzen und sich infolgedessen seine Schutzrechte auch gut bezahlen lässt. Die bei der Nachsuchung erforderlichen Insektions- und Stempelgebühren sind durch die Erhöhung der Registrierungstaxen nicht beeinflusst worden.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

Peters, Dr. Frz., Angewandte Elektrochemie. In 3 Bänden. Bd. I: Die Primär- und Sekundär-Elemente. Mit 73 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien 1897. Geheftet: 3 Mk. Gebunden: 4 Mk.

Der eben erschienene erste Band der „Angewandten Elektrochemie“ behandelt die Stromquellen mit Ausnahme der Dynamomaschine. In kurzer Fassung ist ein getreues vollständiges Bild der bisher vorgeschlagenen Konstruktionen auf diesem zum Teil schon recht lange bebauten Gebiete gegeben worden. Da das Buch für den Praktiker bestimmt ist, wurde von theoretischen Erörterungen vollständig abgesehen. Von den auf die mechanische Ausbildung der Elemente zielenden Vorschlägen haben nur die markantesten Berücksichtigung gefunden; dagegen ist die rein elektrotechnisch-praktische Behandlung des Gegenstandes wohl lückenlos. Zahllose Quellenangaben erleichtern das eingehende Studium. Das Werk wird jedem in seiner Thätigkeit auf dem behandelten Gebiet ein wertvolles Nachschlagebuch sein und ihm auch bei dem eingehendsten Studium gute Dienste leisten.

Schubert, Herm., Fünfstellige Tafeln und Gegen-tafeln für logarith. und trigonometr. Rechnen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1897, geb. 4,—.

Wagner, A., Elemente der Mechanik. Leitfaden z. Gebrauch an Handwerkerschulen, gewerbl. Fortbildungsschulen etc. Mit 65 Textfig. Verlag von Paul Baumann, Dessau, ungeb. 1,60.

Patentliste.

Vom 3. bis 16. März 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 12. A. 4799. Absorptionsapparat zur Analyse v. Gasgemischen. Max Arndt, Aachen.
- Kl. 21. H. 17 725. Elektrizitätszähler mit unter dem Einfluss permanent. Magnete in Quecksilber rotierend. Ankerscheibe. George Hookham, Birmingham.
- Kl. 21. M. 13 333. Geräuschdämpfer für Fernsprecheleitungen. Heinrich Messing, Offenbach a. M.
- Kl. 42. Sch. 11 862. Verfahr. u. Vorricht. z. Regelung von Temperaturen. Adolph Schwabe, Berlin.
- Kl. 42. Z. 2180. Doppelfernrohr mit vergrössertem Objektivabstand; Zus. z. Pat. 77 086. Carl Zeiss, Jena.
- Kl. 42. H. 17 515. Entlastete Lagerung schwerer, um zwei Achsen beweglicher Massen, insbesondere als Fernrohrlagerung benutzbar. C. Hoppe, Berlin.
- Kl. 42. H. 17 870. Stockstativ. Joh. G. Heimbürg, Friedberg i. d. W., Grosshz. Hessen.
- Kl. 42. N. 3894. Vorricht. z. Kontrollieren der Temperaturen erwärmter Flüssigkeiten. T. C. Nielsen, Hjørring, Dänem.
- Kl. 42. Sch. 12 080. Zirkelgelenk mit elastischen Einlagen. Gg. Schoenner, Nürnberg.
- Kl. 42. D. 7621. Luftthermometer. Max Diehl, Kaiserslautern.
- Kl. 42. J. 4127. Vorricht. z. Kenntlichmachung v. Schienendurchbiegungen. Max Jüdel & Co., Braunschweig.
- Kl. 49. K. 14 604. Planscheibe für Feindrehbänke. Paul Krüger, Danzig.
- Kl. 57. B. 18 854. Schnellseher mit spiralig auf eine Trommel aufgewickeltem Bildstreifen. Akt.-Ges. S. Bergmann & Co., Berlin.
- Kl. 63. H. 17 800. Wegemesser für Fahrräder. Ch. R. Harris, Williamsport, Penns. V. St. A.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 70 373. Graphitkrebstaste in Form von Spiralen beliebigen Querschnitts. J. J. Rehbach, Regensburg.
- Kl. 21. No. 70 680. Unterbrecher f. Funkeninduktoren, mit Antrieb durch Elektromotor mit kontinuierlicher Stromzuführung z. beweglichen Unterbrecher u. besonders geformtem Aufnahme-Gefäss v. Quecksilber u. Petroleum z. Verhinderung d. Spritzens. Max Kohl, Chemnitz.
- Kl. 21. No. 70 784. Glockenförmig gestalteter Reibungskörper für das Planimeterrad eines elektr. Messgeräts. Albert Maschke, Berlin.
- Kl. 21. No. 70 834. Zink-Kupfer-Element m. horizontal angeordneter Zinkscheibe, durch welche der das Kupfersalz aufnehmende Glaszylinder hindurchgeht. Fr. Lambertin, Hannover.

- Kl. 21. No. 70 850. Auf Leitung einfach mittels Federgabeln aufsteckbare Glühlampenfassung. Friedr. Palm, Nürnberg.
- Kl. 30. No. 70 440. Ausgeschnittene federnde Büchse für den Bohrerhalter an zahnärztl. Bohrmaschinen. C. Rauhe, Düsseldorf.
- Kl. 30. No. 70 474. Biegsame Bohrerwelle aus einem Drahtseil, für zahnärztl. Bohrmaschinen. C. Rauhe, Düsseldorf.
- Kl. 42. No. 70 392. Tauchvorricht. z. Färben aufgeklebter Schnittserien mit horizontalen oder wenig geneigten Rinnen für die Objektträger an den Seitenklötzen des Trogeinsatzrahmens. R. Jung, Heidelberg.
- Kl. 42. No. 70 577. Blendvorricht. an Kompass-Nachtkappen aus einem Beobachtungsspalt verändernden oder verschliessenden Schiebern. Carl Bamberg, Friedenau bei Berlin.
- Kl. 42. No. 70 862. Kompass mit an feststellb. Drehring angeordneter Deklinationsmarke u. Pfadzeiger auf dem drehbaren Deckel. Paul Kriebel, Dresden.
- Kl. 42. No. 71 029. Pendelnde Kreisscheibe mit horizontaler u. um 45° dagegen geneigter Visierlinie u. einem um ihre Achse dreh- und einstellb. Visierlineal als Längenmess- und Nivellier-Instrument. C. Klinik u. V. Dombek, Königshütte, O.-S.
- Kl. 42. No. 71 072. Pinzettenartiger Objektträgerhalter für mikroskop. u. bakteriolog. Zwecke, dessen gabelförmige Enden an ihrer Innenseite mit Längsvertiefungen versehen sind. Fr. Hegershoff, Leipzig.
- Kl. 42. No. 71 102. Entfernungsmesser mit in einem kreisbogenförmigen Schlitz der Messplatte geführtem Fernrohr und aus zwei gegeneinander drehbaren Hälften bestehendem Winkelzähler. Rudolf Popp, Neumarkt i. O.
- Kl. 78. No. 70 483. Unter Funkenbildung abbrennendes Kollodiumpapier mit Aluminium-Überzug. Robert Andrich, Leipzig-Gohlis.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Gustav Heyde, Dresden, Ammonstr. 32. Illustr. Preisverzeichnis über astronom. und geodätische Instrumente I. Ordnung. 22 Seiten.

— — — Illustr. Preisverzeichnis über Theodolite und Nivellier-Instrumente etc. 76 Seiten.

Ferdinand Süss, Budapest, Alkotás-utca 16. Illustr. Preisverzeichnis der staatl. subventionirten mechan. Lehrwerkstätte. Teil I: Geodät., forstl. u. bergmännische Instrumente und Werkzeuge; Teil II: Instrumente, Apparate und Vorrichtungen f. physik. u. andere wissenschaftl. Zwecke. 119 Seiten.

Der heutigen Nummer liegt eine Beilage der Firma **F. F. A. Schulze, Berlin** über Metall-Hohlspiegel bei, auf die wir die Aufmerksamkeit der Leser lenken.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.
Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.

Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S.14.

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.

Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.

Rob. Winter, Schw. Gmünd.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.

Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.

W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.

Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.

Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.

Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.

Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.

Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.

Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.

Max Spuhr, Dresden.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Glas-Apparate und -Instrumente.

Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.

Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.

Siehe Inserat Wilh. Wildt!
" " C. Erfurth!

Kupferdraht und -Blech.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.

Laufwerke.

Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel, Magnethülsen.

G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

Lichtpause-Apparate und Papiere.

Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Mechaniker-Blousen.

Siehe Inserat E. Benecke!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.

Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.

Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Patentanwälte.

Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.

B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.

W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.

L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Rietler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.

Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Gollasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen (für optische Gläser).

Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben

nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter

(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat- Fournituren.

Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Trocken-Elemente.

Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.

W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.

Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!

Zahnräder, Façonteile und Triebwerke.

Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen).

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.

Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Wilhelm Wildt, **BERLIN,** Chausseestrasse 20, **Haustelegraphie en gros.**

*Läute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in polirtem Holzkasten auf Gusselengestell montirt, 2 Rollen mit Seidendraht, Bajonettfeder von polirtem Stahl aus einem Stück. **Platincontacte.***

Bezeichnung **A.**: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung **B.**: mit vernickelter Stahlglocke; Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke, Bezeichnung **C.**: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A. = M. 1,35	B. = M. 1,45	C. = M. 1,55	Druckknöpfe pro St. M. 0,12	Thürcontacte pro St. M. 0,50
8 " " = " 1,40	" " = " 1,50	" " = " 1,60	Birnen " " " 0,25	(10 St. M. 4,50)
9 " " = " 1,50	" " = " 1,60	" " = " 1,90	Ausschalter m. Kurbel auf pol. Nussbaumdecke pro St. M. 0,50	Streichcontacte " " 0,50
10 " " = " —	" " = " 2, —	" " = " 2,30	(10 St. M. 4,50)	(10 St. M. 4,50)
12 " " = " —	" " = " 2,10	" " = " 2,60	(10 St. M. 4,50)	Leitungsschnüre 2adrig p. m. 0,14

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2, — (bei 5 Kilo 10% Rabatt). Brausteincylinder u. Leclanché-Elemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück, — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. Braunstein-El., 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück, Fleischer-El., 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Hercules - Fahrräder

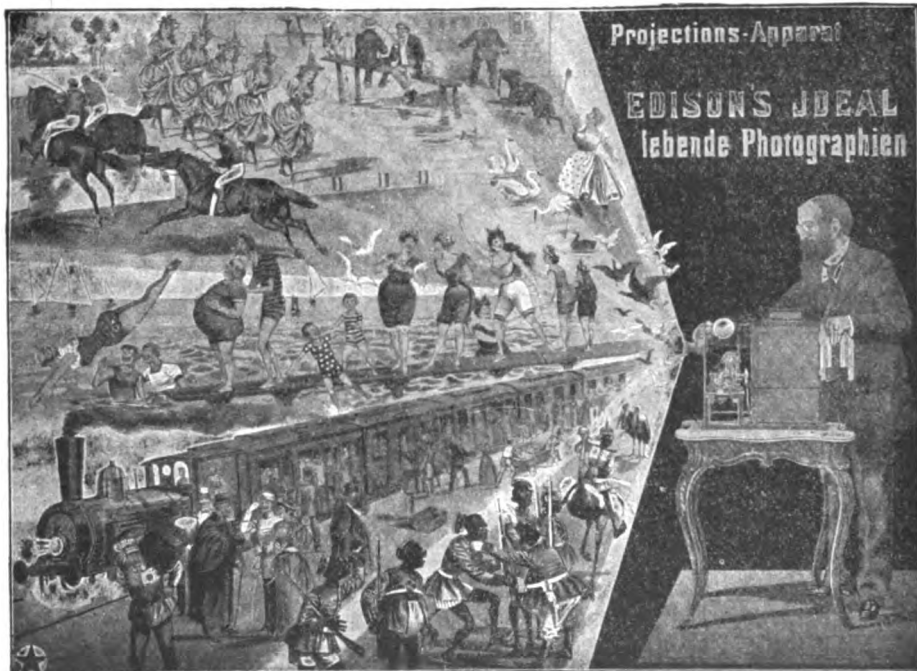


zählen zu den *berühmtesten Fabrikaten* und sind seit 12 Jahren als *erstklassige Maschinen* bekannt.

Neueste Preisliste gegen 10 Pfennig-Marke.

Nürnberger Velociped-Fabrik,
Carl Marschütz & Co., Nürnberg.

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Foersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 24. März, Abends 9 Uhr:

im neuen Vereinslokal, Jerusalemstrasse 8:

- 1) Vortrag des Herrn Astronom Dr. A. Marcuse:
„Astronomische Messkunst einst und jetzt“.
- 2) Verschiedenes (Beitrag für einen Gedenkstein, Kandidaten-Aufstellung für die Neuwahl des Vorstandes etc.).

Die **ordentliche Hauptversammlung** findet am Mittwoch den 7. April statt. Anträge zu derselben sind bis zum 29. März dem Vorsitzenden schriftlich einzusenden.

Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

→ **Zusammenkunft.** ←
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos: Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.

Abkürzungen: Fach. = Fachschule besucht. Fb.-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
408	Für Drebbank, Mechanik und Schlosserei	Berlin	—
409	Haustelegraphen- und Telephon-Anlagen	Glogau	—
411	Elektrische Messapparate	Charlottenburg	junger Gehilfe
413	Geodätische Instrumente	Liebenwerda und Stuttgart	mehrere Gehilfen
415	Werkstattzeichnungen	Berlin	junger Gehilfe
417	Präzisionsmechanik	Schweiz	—
419	Präzisionsmechanik	Mannheim	mehrere Gehilfen
420	Elektrizitäts-Branche	—	älteren Gehilfen

Stellen-Gesuche.

467	Installation von Lichtleitungen	Leipzig	19 J.
468	Mechanik	—	18 J.
470	Optik	Berlin	20 J.
471	Lichtmontage	Thüringen	18 J.
472	Elektrotechnik oder Mechanik	—	19 J.
473	Elektrotechnik oder Mechanik	Leipzig	19 J.
474	Elektrotechnik	—	21 J., Fsch.
475	Mechanik oder als Hilfsmonteur	Berlin	21 J., Fb.-Sch.
476	Elektrotechnik	Rheingegend	19 J.
477	Präzisionsmechanik	Berlin	19 J.
478	Elektrotechnik oder Feinmechanik	Berlin	19 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Junger Mechaniker wünscht sich in Anfertigung u. Reparatur elektr.-physik. Apparate weiter auszubilden. Angebote an **Ernst Fischer, Lissa i. P.**, Reissnerstr. 57 a, erbeten. [114]

Mehrere tüchtige Mechaniker,

welche bereits auf physikalische Apparate gearbeitet haben, gegen guten Lohn und dauernde Stellung sofort gesucht. Ältere Gehilfen bevorzugt. [105]

E. Leybold's Nachfolger, Oßin a. Rh.

Jüngeren Mechaniker tüchtig, intelligent sucht [115]

Osk. Messter
Berlin NW., Friedrichstr. 94/95.

Ein Mechaniker aus guter Familie, welcher zu Ostern v. J. seine Lehrzeit beendet hat und zuletzt in einem Elektrizitätswerke tätig war, **sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, sofort Stellung. Offerten an **Rud. Nagel, Gotha, Waltershäuserstr. 27 b.** [100]

Ein junger Mann findet

sehr gute Lehre,

auf Wunsch auch preiswerte Pension im Hause. Offerten bittet man unter **W. 112** an die Administration des Mechaniker abzugeben.

Mehrere tüchtige Präzisionsmechaniker finden dauernde und gutlohnende Stellung. Offerten mit Zeugnisabschriften erbittet **Carl Zeiss, [102] Optische Werkstätte, Jena.**

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Einige ausgebildete Feinmechaniker,

welche sich für die Berufsfächer der Elektrotechnik ausbilden wollen, finden sehr vorteilhafte Gelegenheit in der **Elektra, Fachschule für Elektrotechniker, in Hamburg, Alter Steinweg 42/43.** [95]

Verkaufe

mein grosses, neues

Fernrohr

(Tuben) mit Kasten und Stativ, 1 terrestr. Okular und 2 astronom. Okulare. [82]

A. Muschenat, Spandau, Mittelstr. 18.

Ein grösseres Berliner Geschäftshaus wäre bereit mit einem durchaus tüchtigen und leistungsfähigen Optiker wegen Lieferung von Mikroskopen in dauernde Geschäftsverbindung zu treten.

Adressen sub **S. K. 689** an **Haasenstein & Vogler A. G. Berlin S.W. 19.** [118]

Wer fertigt

genaue Einzelteile zu physikal. Apparaten nach Muster?
Angebote unter **F. J. 116** an die Expedition erbeten.

Geschäfts-Verkauf.

Meine in Hamburg seit Jahren bestehende mechanische Werkstätte, (Spezialität: **mathematische Instrumente**) beabsichtige ich aus Gesundheitsrücksichten unter günstigsten Bedingungen zu verkaufen. Gefl. Off. unter **X. Y. 50** b. d. Exp. d. Ztg.

Für ein junges, hübsches Mädchen,

aus sehr achtbarer jüd. Familie, wird ein tücht. u. solider j. Mann mos. Glaubens, möglichst ohne Anhang, beh. Heirat gesucht. Vermögen nicht durchaus erforderl., Bedingung dageg., dass Reflekt. weder jetzt etabliert, noch vorher selbstständig gewes. ist; da demselben Gelegenheit geboten wird, in ein gut gehend., grösseres opt. Geschäft Berlins einzuheiraten. Fachmann bevorzugt. Offerten (nicht anonym) mit ausführl. Angaben erbet. unt. **L. U 633**, an d. Exped. d. Berliner Tageblatt, Berlin. [27]

Längen-u. Kreisteilmaschinen, Teilmaschinen-spindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell Dynamos, Elektromotoren etc. liefert [44]

**Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.**

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 63 620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. antrl. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bezw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt in Berlin, Potsdamerstr. 141.** [87]

Julius Lampson Mannheim

Schmirlgelwaaren - Fabrik
gegründet 1872

liefert aus garantirt echtem
Naxos-Schmirlgel:

Schleifräder

in allen Grössen, für Gusseisen und Metall,

Sägeschärf - Scheiben
Feilen, Dorne etc.

Abziehsteine
in beliebigen Grössen und Formen.
Ausführung prompt u. sorgfältigst.
Preise billigst.



ungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Modelle zu Dynamos und Elektromotoren und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehörteile liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur
[45] **Gernsbach i. B.**

Braunstein-
Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst
[12] **Ernst Sturm, Gera**
(Herzogth. Gotha).

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten, techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten von Interesse sind.

Zusammengestellt
von

Fritz Harwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift: „Der Mechaniker“.

Preis 2 Mark.

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Technikum Mittweida.

==== Königreich Sachsen. ====

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigetrieben. Für solche auf **Berlin** entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.

Paul Joh. Steinke,
 Berlin - Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
 für Präzisions-Instrumente
 sucht noch einen Spezialartikel.



Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von

Erfindungen

u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren

Modellen. [19]

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampftrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfehlte sich zur Anfertigung von Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder Grösse und in allen Metallen.

Spezialität: [34]

Reflektoren für alle Beleuchtungszwecke. ==

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

Buchhandlung von Max Harrwitz

BERLIN W.

Potsdamerstr. 41a, part. (kein Laden!)

Telephon: VI, 1433.

Soeben erschienen

und von **Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, pt.** (kein Laden!) **sofort** zu erhalten; auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Ballerstedt, W., Der prakt. Ratgeber i. deutschen Zollwesen. Zollhandbuch f. Importeure u. Beamte. 1.20 Mk.

Bois-Reymond, E. du, Gedächtnisrede auf H. v. Helmholtz. (Aus: „Abhandlg. d. k. pr. Akad. d. Wiss.“) 2 Mk.

Ducos du Hauron, A., La Triplique photographique des couleurs et l'imprimerie. 6.50 Mk.

Fabry, Ch., Les Piles électriques. 2.50 Mk.

Gesetz, v. 11. 1. 1897, betr. den Oesterr. Schutz v. Erfindungen (Patentgesetz). Mit e. Anhang, enthält. Erläutern. aus den Materialien u. e. Sachregister. geh. 1.40, geb. 2 Mk.

Gran, A., u. R. Hiecke, Magnetisierung nach zwei Dimensionen u. Hysteresis im Drehfelde. (Aus: „Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wiss.“) Mit 12 Fig. u. 7 Taf. 1.90 Mk.

Helm, C., Die Akkumulatoren für stationäre elektrische Anlagen. 2. Aufl. Mit 83 Abbildg. geb. 4 Mk.

Ohlemann, M., Die Farbenblindheit u. ihre Diagnose. Mit 1 Farbendr. geb. 2 Mk.

Ostenfeld, A., Forelaesninger over Tekniskmekanik og grafisk statik. Thl. I. 8.10 Mk.

Peters, Dr. Franz, Die Primär- u. Secundär-Elemente. Mit 73 Abb. geh. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Rayleigh und W. Ramsay, Argon, a new constituent of the Atmosphere. 6.50 Mk.

Rosenmund, M., Untersuchungen über die Anwendung des photograph. Verfahrens f. topograph. Aufnahmen. Bericht an das eidgenöss. topograph. Bureau. Mit 11 Fig. u. 3 Taf. 1.60 Mk.

Scholey, H., electric tramways and railways, popularly explained. 2.25 Mk.

Statut der Carl Zeiss-Stiftung zu Jena. kart. 1.50 Mk.

Tainturier, C., Traction électrique. Tramways — Chemins de fer — Petites voitures. 6 Mk.

Weinhold, A. F., Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellg., nebst Anleitg. z. Experimentieren u. z. Anfertigung der Apparate. 4. Aufl. Mit 440 Holzschn. u. 2 Farbentaf. geh. 10 Mk., geb. 12 Mk.

Wilke, A., Der elektrotechn. Beruf. Eine kurzgefasste Darstellung des Bildungsganges u. d. Aussichten des Elektrotechnikers, des Elektrochemikers u. d. elektrotechn. Gewerbetreibenden, nebst Nachweis über d. bestehenden Anstalten für Ausbildung der Elektrotechniker. 2. Aufl. 2.25 Mk.

Elektrotechnisches Praktikum,

Abteilung der Deutschen Schlosserschule zu **Rossweln in Sachsen.**

Schule für selbständige [80]

Installateure, Werkmeister etc.

Staatsaufsicht.

Unterrichtsbeginn: Ostern u. Michaelis.



[2]

Mechaniker-Blusen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.



Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.



O., Hamburg Filialen London E.
 S. Neuerwall 17. 55 Red Cross. [14]

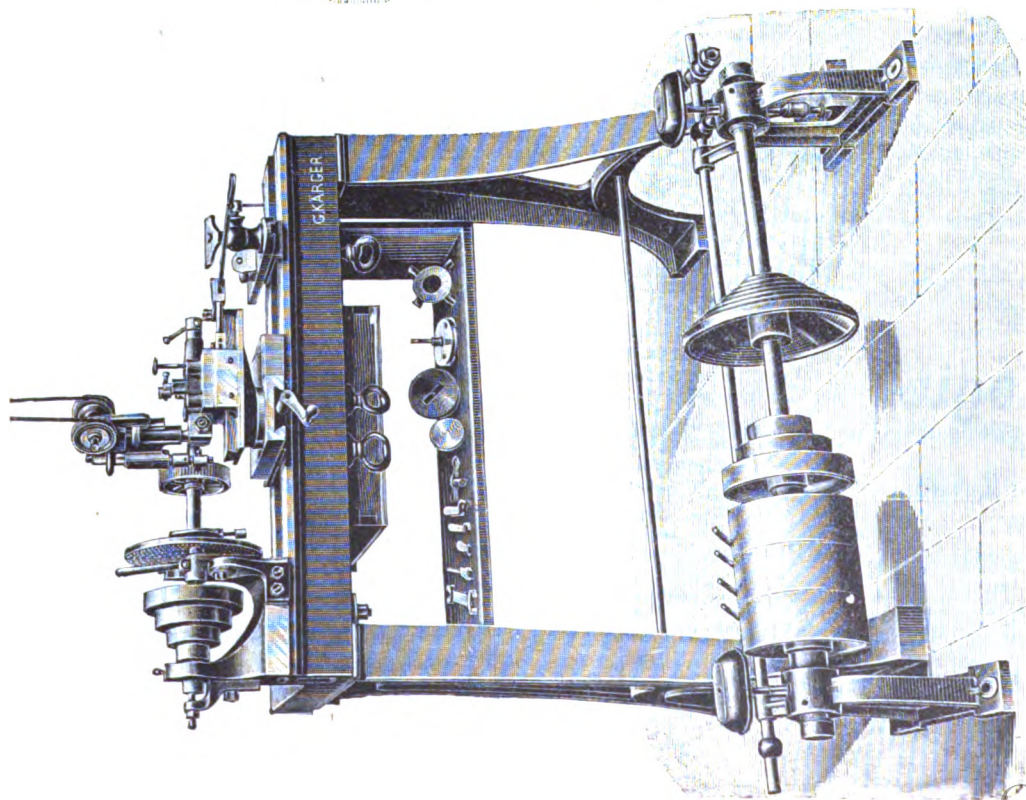
Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art, **Reparaturen**

an allen feinmechan. Werken für Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

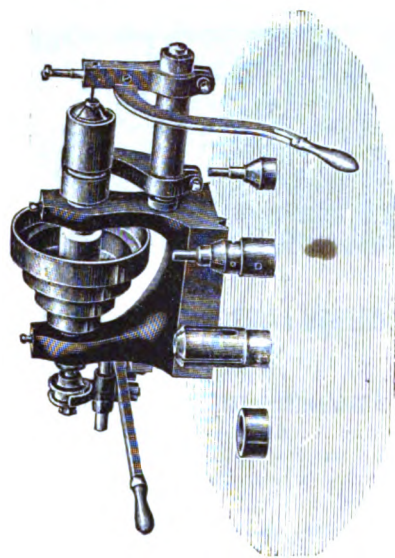
C. A. Koch, Uhrmacher, Mechaniker
Seehausen, Kr. Wanzleben.



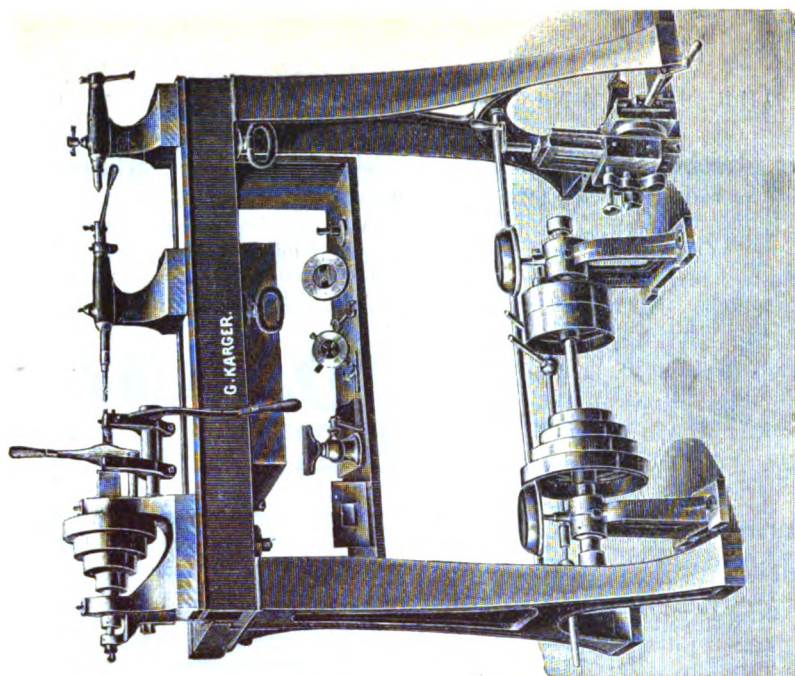
Drehbank No. 3

mit Apparaten zum schnellen, genauen Fräsen von Messing-Trieben und Rädern mit größerer Teilung, für welche die gewöhnliche Teilscheibe mit Index nicht genügt, weshalb hier eine grosse, gusseiserne Teilscheibe auf das Spindelgewinde geschraubt ist, in deren 2 bis 4 mm grossen Bohrungen ein cylindrischer Spiralfeder-Index tief einfällt. Das Ausheben geschieht mittelst des sichtbaren Hebels.

Der Obersupport, auf welchem der Fräsapparat sitzt, wird mit horizontalem Hebel schnell transportiert. Das Deckenvorgelege ist mit 3 doppelt breiten Riemenscheiben für rechte und linke oder langsame und schnelle Spindelbewegung versehen.



Diese **Spindeldocke** hat ausser dem gleichen Gewindeschneide-Apparat, der hier zum Schneiden von Innengewinden angestellt ist, Muffenspannung durch die Spindel. Dieselbe eignet sich für innere und äussere Spannung von Gegenständen, die aus Blech gezogen oder gepresst werden, und wurde (nach Bild) in grosser Anzahl für die Fabrikation von Auerbrennern geliefert. — Die Spannung lässt sich auch für Röhren anwenden, wenn dieselben, für je ein Futter, im Durchmesser nur sehr wenig verschieden sind.



Drehbank No. 3 mit Ringspannung

zum Spannen von Draht oder gegrossenen cylindrischen Gegenständen, als Ventilhaspeln etc., während des Betriebes und Versetzen der eingespannten Gegenstände mit Gewinde nach Patronen, welche auf dem Futter sitzen.

Dieser Gewindeschneide-Apparat ist nur dann anwendbar, wenn kein Drehsupport zur Bearbeitung nötig ist. Er dient, gleich dem in No. 2 dieses Jahrgangs abgebildeten Gewindeschneide-Apparat, nur zur Massenfabrication bestimmter Gegenstände.

Diese Gewindeschneide-Apparate sind die denkbar einfachsten ihrer Art; ebenso die der Ringspannung.

Auch bei dieser Bank ist zum schnellen Bohren von Ventilspeindeln etc. die schon mehrfach erwähnte Hebelbohrdocke angewendet. Sonst ist die Bank mit dem gewöhnlichen Zubehör und normalen Deckenvorgelege versehen.

G. Kärgel

Fabrik für

Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27,

Krautstrasse 52,

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harowitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.

Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — **Geschäftsreklame:**
8gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pf.; 2gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Neues Wagegalvanometer.

Von Professor Dr. Friedrich C. G. Müller.

Das Wagegalvanometer, dessen Herstellung die Grossherzoglich Sächsische Fachschule und Lehrwerkstatt für Glasinstrumentenmacher und Mechaniker in Ilmenau übernommen hat, ist in Fig. 1 — zum Teil in einem Vertikalschnitt durch die Mitte des Instrumentes — dargestellt. Der Multiplikator *mm* ist abnehmbar und wird beim Gebrauch auf die Dorne *oo* gesteckt, sodass er dann den auf einer Schneide schwingenden Magnetstab *aa*, an dessen Enden die Arme *bb* sitzen, umschliesst; seine Schneide *s* liegt in V-förmiger Stahlpfanne zwischen Gegenplättchen. Der schwarzlackierte Magnet hat die Abmessungen 30:2,5:1 cm; zur Schonung der Schneide ist eine einfache Arretierung mittels der Gabeln *dd*, die durch einen in der Abbildung nicht sichtbaren Hebel arretiert werden können, vorgesehen. Der Magnet ist durch die nach abwärts gebogenen Messingarme *bb* mit dem Reiterlineal *hh* — dessen mittleres Stück in der Figur fortgenommen ist — starr verbunden. Letzteres, aus Aluminiumblech bestehend, ist 50 cm lang und hat am oberen Rande eine feine Millimeterteilung für wissenschaftlichen Gebrauch, darunter für die Fernbeobachtung eine grobe Centimeterteilung, welche pentadenweise durch Rot- oder Grünfärbung der betreffenden Felder in bekannter Weise bezeichnet ist. Das Reiter-

lineal ist an seinen Enden rechtwinklig nach hinten gebogen und an die äusseren Endflächen der Arme *b* geschraubt. Die so entstandenen Stege sind oben zu Schneiden zugespitzt, die genau dem Anfang und Ende der Linealteilung entsprechen. Diese Einrichtung ist neu und eine bemerkenswerte Verbesserung. Denn nun kann auf den Stegen eine Anzahl von Reitern in Reserve hängen. Es werden z. B. 8 gleiche Ampérereiter beigegeben. Je 4 kommen auf jede Seite. Wenn nun beim Durchleiten des Stromes sich eine Seite des Balkens senkt, schiebt man von dort den vorderen Reiter auf dem Lineal nach der anderen Seite zu, bis die Zeiger einspielen. Sollte er nicht ausreichen, so schiebt man den Reiter ganz auf den jenseitigen Steg hinüber und holt den zweiten und nötigenfalls noch den dritten und vierten nach. Somit wird das an sich schon grosse Messbereich von 500 mm noch vervierfacht.

Die Rahmen mit den stromleitenden Windungen sind, wie bereits bemerkt, von dem übrigen Apparat ganz unabhängig und können augenblicklich abgehoben, wieder eingelegt oder ausgewechselt werden.

Der am meisten gebrauchte Rahmen enthält 10 Windungen eines 2 mm starken Kupferdrahts mit 0,04 Ohm Widerstand. Zu ihm gehören die erwähnten Ampérereiter. Ihr Gewicht beträgt nicht weniger als 2,59 g. Eine Verschiebung von

10 cm entspricht 1 Amp., eine Lineallänge also 5 Amp. Die Reiter haben ein aus 0,5 mm-Blech geschnittenes Joch mit Messingklötzchen unten an den Schenkeln. Die geschwärzten Schenkel heben sich so scharf auf dem hellen Aluminium ab, dass man noch auf 5 m Entfernung Hundertstelampère ablesen kann; ein Tausendstel giebt sich an den Zeigern noch zu erkennen. Trotz der grossen galvanometrischen Empfindlichkeit des Instruments hat der Balken, wie sich aus dem grossen Reiter-

Die Dämpfung geschieht durch die links sichtbare, an einem feinen Draht hängende, in Glycerin tauchende kleine Metallscheibe.

Zum Ausbalancieren dient eine in der Zeichnung durch das Lineal verdeckte Schraube mit verstellbarer Mutter auf der rechten Seite.

Die Theorie des beschriebenen Wagegalvanometers ist wohl die denkbar einfachste und ohne Weiteres durch die Anschauung sofort klar. Wie sich eine Strommessung vollzieht, kann man sich

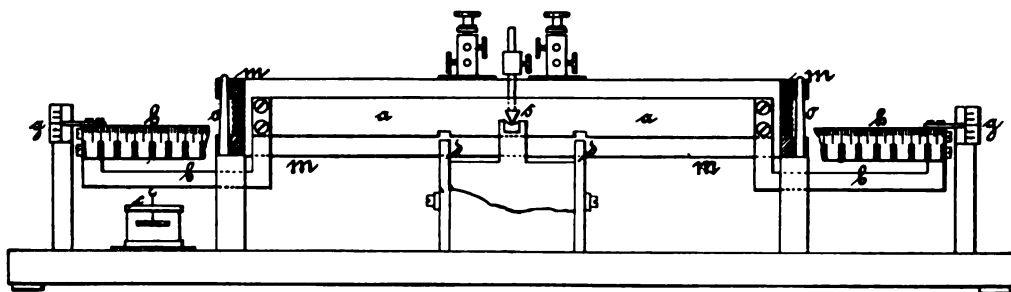


Fig. 1.

gewicht ergibt, keine grössere statische Empfindlichkeit als eine Tariervage. Aus diesem Grunde bedarf es auch keines Glaskastens und keiner mechanischen Vorrichtung zur Reiterverschiebung; man schiebt die Reiter einfach mit dem Finger oder einem passenden Stäbchen.

Soll das Instrument auch zur Messung von Strömen über 20 Amp. verwendet werden, so wird ihm ein Starkstromrahmen beigegeben, bestehend aus einem 2 mm starken Kupferstreifen, dessen Windungsweite derjenigen der Drahtlage auf dem Hauptrahmen entspricht. Die Ampèrereiter haben dann den 10fachen Wert und das Galvanometer vermag Ströme bis 200 Amp. direkt zu messen bis auf 0,1 Amp. genau.

Ausser dem Ampèrerahmen erhält das Galvanometer noch einen Voltrahmen mit 1000 Windungen 0,25 mm - Drahts von etwa 325 Ohm. Widerstand. Die zugehörigen Reiter, welche für 10 cm Verschiebung 1 Volt anzeigen, wiegen 0,62 g. Zur genauen Temperaturkorrektur ist ein Thermometer vorgesehen, dessen Gefäss zwischen den Windungen steckt.

Auf Wunsch werden selbstverständlich noch Multiplikatoren mit anderer Windungszahl und Drahtstärke mitgeliefert.

Bei der Herstellung des Magneten wird der anerkannt beste Spezialstahl benutzt, in Öl gehärtet, 30 Stunden bei 100° angelassen, magnetisiert und hinterher nochmals 10 Stunden bei 100° erhitzt. Das Moment solcher Stäbe zeigte auch nach Jahren keine bemerkliche Änderung.

nach der Beschreibung leicht vergegenwärtigen. Die einzelne Einstellung dauert nur wenige Sekunden.

Das beschriebene Wagegalvanometer ist bequemer als irgend ein anderes Galvanometer von gleichem Messbereich und gleicher Genauigkeit. Es ist stets und an jedem Ort unmittelbar dienstbereit. Es verlangt weder zarte Behandlung noch Experimentiergeschick. Es lässt sich bequem in Schränken unterbringen und mit einer Hand an den Gebrauchsort tragen. Die Mühe des Reinhaltens ist gar nicht der Rede wert. Sein Preis mit Ampère- und Voltrahmen nebst den zugehörigen genau justierten Reitern stellt sich auf 120 Mk.

Der Trommelrheostat. Auf einer drehbaren Holztrommel von 33 cm Durchmesser und etwa 14 cm Höhe ist der 1,25 mm starke Manganindraht, wie die Figur 2 zeigt, in 50 Windungen auf- und abwärts gewickelt. Der Draht liegt oben und unten um centimeterstarke, mit flachen Nuten versehene Pflöcke. Der Drahtanfang sitzt an dem Messingstück bei 50. Die Stromzuleitung geschieht durch das in zwei lockeren Windungen um die Mittelsäule geschlungene starke Kupferseil, die Ableitung durch die starke, mit Platin belegte Kupferfeder und die Klemme rechts. Es liegt auf der Hand, dass durch Drehung der Trommel 0—50 Zehntel-Ohm eingeschaltet werden, wobei die Feder dank ihrer besonderen Form ohne Unterbrechung des Kontakts von einer Windung auf die nächste gleitet.

Auf einem Brett unterhalb der Trommel ist

ein Rheochord angeordnet, um beliebige Bruchteile eines Zehntel-Ohms zuschalten zu können. Es besteht einfach aus zwei parallelen an die Messingstücke links unten in der Figur befestigten Drähten der nämlichen Gattung, welche durch einen Schieber leitend verbunden sind.

Um das Messbereich des Apparats auch nach oben hin beliebig auszudehnen, sind unten auf dem Brett noch einige Widerstandsrollen vorgesehen. Der Messingriegel vorn besteht aus durch Stöpsel

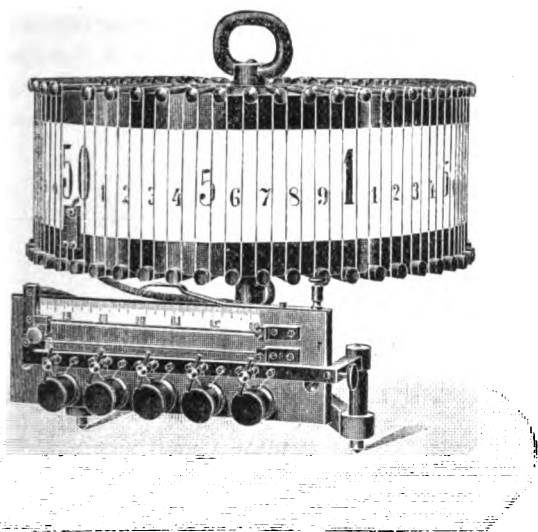


Fig. 2.

verbundenen Stücken. Durch Ziehen der Stöpsel werden die betreffenden Rollenwiderstände eingeschaltet.

Es ist noch zu bemerken, dass der Widerstand der Zuleiter, nämlich des Seils, der Feder u. s. w. nicht verschwindend klein ist. Dieser konstante Faktor beträgt gegen 0,02 Ohm und wird vom Verfertiger genau bestimmt und auf dem Apparat verzeichnet. Es braucht kaum darauf hingewiesen zu werden, dass der Widerstand der Zuleiter bei der Substitutionsmethode ausscheidet. Nur bei Messung mit der Brücke wird er dadurch kompensiert, dass die Zuleiter des anderen Zweigs einen um den gleichen Betrag grösseren Widerstand erhalten.

Hinsichtlich der Herstellung des Widerstandsmessers sei hervorgehoben, dass der Draht vor dem Aufziehen ohmweise genau auskalibriert wird und seine Biegungen an den markierten Stellen erhält, so dass die Angaben der Trommel bis auf ein Tausendstel-Ohm richtig sind. Die Schwierigkeiten, welche der dicke, steife Draht anfangs beim Aufziehen bot, wurden durch Auffindung

geeigneter Manipulationen bald überwunden. Die Firma Max Kohl in Chemnitz liefert den Apparat in jeder gewünschten Genauigkeit.

Ueber die Schärfe der Röntgen-Bilder bei Anwendung verschiedener Vacuumröhren.¹⁾

Von H. Hinterberger, Wien.

Nachdruck verboten.

Wenn wir die Röntgen-Aufnahmen neueren Datums mit solchen vergleichen, welche in den Monaten Jänner bis März hergestellt wurden, so sehen wir schon aus der Art der dargestellten Objekte, dass eine bedeutende Vervollkommenung der Technik oder der verwendeten Apparate geschehen sein muss. Während die ersten Bilder zumeist Hände oder auch sehr leicht herzustellende Aufnahmen der verschiedensten Gebrauchsgegenstände, wie Portemonnaies, Gewichtssätze, Reisszeuge, Augengläser in Futteral etc. waren, haben wir jetzt mitunter Gelegenheit, ganze Skelette des Brustkorbs, Kopfes u. s. w. ausgewachsener Menschen zu sehen, welche mittelst Röntgen-Strahlen in ganz befriedigender Schärfe aufgenommen worden waren.

Bekanntlich beruht dieser grosse Fortschritt hauptsächlich auf der Verbesserung der Röntgen-Lampen, welche durch die heute schon vielfach variierte Konstruktion der Fokusröhre erreicht wurde. Die Konstruktion und Wirkungsweise dieser Röhre ist folgende: Eine konkave Aluminiumkathode konzentriert ihre Strahlen auf die Mitte eines Stückchens Platinblech, von dessen Vorderseite dann die Röntgen-Strahlen nach allen Richtungen ausgehen. (Meist findet auch eine schwache Ausstrahlung von der Rückseite statt.) Als Anode fungiert entweder das Platinblech selbst oder eine scheiben-, stift- oder ringförmige Aluminiumelektrode. In letzterem Falle ist entweder das Platinblech isoliert angebracht oder dasselbe fungiert neben der Aluminiumanode als zweite Anode, indem man beide durch eine kurze Drahtspirale aneinander schaltet. Die Vorteile der Fokusröhre beruhen zunächst darauf, dass dieselbe sich nicht so stark erwärmt wie die alten Typen, welche bei starkem Strom leicht an der Austrittsstelle der Strahlen, wo sich das Glas stark erhitzte, durch den äusseren Luftdruck eingedrückt wurden; ferner auf der Erzeugung einer viel intensiveren Ausstrahlung und nicht zuletzt auf der Eigenschaft, die Röntgen-Strahlen von

¹⁾ Abdruck aus d. Photogr. Korrespondenz.

nur einer Stelle, und zwar von einem sehr kleinen Bezirk aus zu entsenden¹⁾.

Da Röntgen-Aufnahmen Schattenbilder sind, ist die Schärfe derselben, abgesehen von der Form des darzustellenden Objektes (Dicke) von der Kleinheit der Fläche abhängig, von welcher die Röntgen-Strahlen ausgehen, und man würde die schärfsten Bilder von jener Konstruktion erhalten, welche nur von einem Punkte ihre Strahlen entsendet. Dieser Bedingung entsprechen die Fokusröhren viel eher als die vor diesen verwendeten, wie ich aus vergleichenden Versuchen, die in folgender Weise angestellt wurden, ersah:

Ich entnahm meinem Strahlungsmesser²⁾ die Aluminiumskala, hielt dieselbe rückwärts an demselben an und beobachtete in einer gewissen Ent-

Benützte ich hingegen Fokusröhren zu demselben Versuche, so ergab sich eine weitaus allmählichere Zunahme der Unschärfe, und zwar war diese bei den verschiedenen Konstruktionen von Fokusröhren eine verschieden rasch zunehmende.

Dass die Ausstrahlung bei Fokusröhren von einem möglichst kleinen Bezirk aus stattfindet, ist wahrscheinlich in erster Linie davon abhängig, ob die Kathodenstrahlen mehr oder weniger punktförmig sich auf dem Platinblech konzentrieren. Diese Bedingung ist nicht ganz leicht zu erfüllen. Allerdings sollten nach dem Gesetze, dass die Kathodenstrahlen sich senkrecht zur betreffenden Fläche und geradlinig fortpflanzen, sich dieselben im Krümmungsmittelpunkte vereinigen; doch hindert daran die gegenseitige Ablenkung³⁾, welche

Fig. 3.



No. 5.

No. 4.

No. 3.

No. 2.

No. 1.

fernung von der Röhre den Röntgen-Schatten der Skala auf dem Fluoreszenzschirm des Apparates, während ich langsam die Skala gegen die Röhre hin bewegte. Die Distanz zwischen Schirm und Röhre blieb dieselbe. Hierbei zeigte sich eine sehr rasche Zunahme der Unschärfe, wenn die verwendete Röhre eine solche der früheren Typen, also ohne Hohlspiegelskathode und Platinblech war.

¹⁾ Die Versuche von Fürst B. Galitzin und A. v. Karnojitzky haben ergeben, dass neben einem Hauptausgangszentrum meist noch ein bis mehrere Nebenzentren existieren. Dieselben experimentierten aber mit verschiedenen Röhrentypen ohne Platinblech.

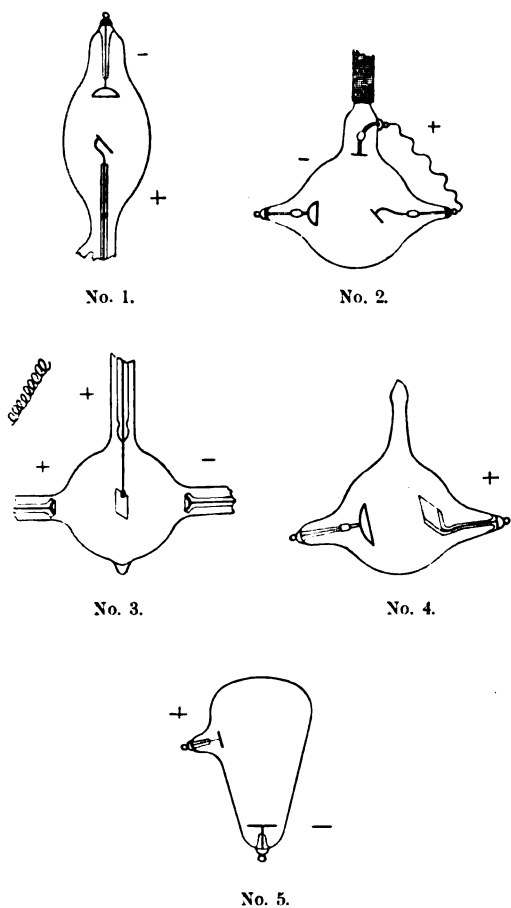
²⁾ Apparat zum Vergleiche der Intensität der Ausstrahlung verschiedener Röntgen-Lampen und zu verschiedenen anderen Röntgen-Versuchen, bestehend aus einem Fluoroskop mit herausziehbarem Fluoreszenzschirm und einer dahinter befindlichen, ebenfalls herausnehmbaren Aluminiumskala mit Messingziffern. (Vergl.: Deutsche Photographen-Zeitung, XX. Jahrg., pag. 397.)

den Konzentrationspunkt bedeutend weiter weg verlegt. Es sind deshalb auch fast alle neueren Konstruktionen mit Berücksichtigung dieser Tatsache gebaut und man findet in der Regel die Entfernung zwischen Hohlspiegel und Platin grösser als die Radiuslänge des ersteren ist. Das Verhältnis der Radiuslänge zur Entfernung vom Platinblech ist bei den verschiedenen Konstruktionen sehr ungleich und scheint zwischen $\frac{1}{1}$ — $\frac{1}{6}$ zu variieren. Wenn man Fokusröhren verschiedener Provenienz untereinander bezüglich der Schärfe der mit denselben herstellbaren Aufnahmen vergleicht, findet man thatsächlich bedeutende Unterschiede, welche wohl in der mehr oder weniger punktförmigen Konzentration der Kathodenstrahlen

³⁾ Eine Eigenschaft, welche Crookes sehr schön mit einer zwei Kathoden und eine phosphoreszierende Fläche enthaltenden Röhre zeigte.

auf dem Platin, beziehungsweise in den mehr oder weniger günstig gewählten Massverhältnissen der Elektroden ihren Grund haben dürften. Die Resultate einer derartigen Versuchsreihe zeigt die Reproduktion in Fig 3 ($\frac{2}{3}$ mal verkleinert). Bei derselben wurde in folgender Weise verfahren: Die oben erwähnte Aluminiumskala legte ich an zwei gegenüberliegenden Seiten auf zwei gleich hohe Zigarrenkistchen (circa 7 cm hoch), stellte nun eine Fokusröhre so über derselben auf, dass die Mitte des Platinblechs genau 14 cm senkrecht über der Mitte der Skala sich befand, und machte auf eine unter derselben auf dem Tische liegende photographische Platte eine Aufnahme. Dies

Fig. 4.



wiederholte ich unter Anwendung von sechs Fokusröhren verschiedener Provenienz bei gleichen Abständen zwischen Platte, Scala und Platinblech. Die Abbildung zeigt vier solche Aufnahmen mit Fokusröhren, während die fünfte eine unter sonst gleichen Umständen mittelst einer alten Type hergestellte ist, wobei die Distanz von 14 cm zwischen der unteren Glasfläche und der Skala eingestellt

wurde¹⁾. Die Details 1—5 (Fig. 4) stellen die benützten Röhren vor, und zwar beziehen sich die einzelnen Nummern derselben auf die gleich bezeichneten Aufnahmen in Figur 3.

Man ersieht hieraus:

1. Dass die Fokusröhren eine bedeutend grössere Schärfe ergeben und
2. dass dieselben bezüglich der Schärfe der mit ihnen herstellbaren Aufnahmen bedeutend untereinander variieren.

Weiteres konnte ich, nachdem ich diejenige Röhre, welche die grösste Schärfe ergab (No. 1), behufs Messung geopfert und vorsichtig geöffnet hatte, die genaue Distanz zwischen Hohlspiegel und Platin, sowie die Länge des Radius des ersteren feststellen. Es ergab sich hieraus, da der Radius 15 mm, die Distanz 40 mm betrug, somit das Verhältnis 3:8 zwischen diesen beiden Grössen. Dass dieses bei der betreffenden Röhre ein sehr günstiges gewesen ist, zeigt die auf zwei Drittel der Originalgrösse verkleinerte Reproduktion in Fig. 5. Dieselbe stellt die Zwei von Grad 12 meiner Skala in zwei Abbildungen vor.



Fig. 5.

Die kleinere unten ist in der üblichen Weise durch direktes Auflegen der Skala auf die Platte und Bestrahlung aus circa 20 cm Entfernung entstanden, während die grosse Zwei in folgender

¹⁾ Nach den Untersuchungen der auch in der ersten Anmerkung erwähnten Forscher liegt der Hauptausgangsort („starkes Zentrum“) der Strahlen bei Anwendung der gleichen Röhrentype (Birnenform mit zwei Scheibenelektroden) und der gleichen Schaltung nicht in der Oberfläche der Röhre, sondern einige Millimeter von der Wand im Innern. Da diese geringe Differenz jedoch für meine Versuche belanglos war, habe ich die untere Glasfläche als Ausgangsort der Strahlen angenommen.

Weise erhalten wurde: In einer Distanz von 14 cm vom Platinblech der Röhre befestigte ich die Skala horizontal und legte in einer Entfernung von 96 cm von demselben eine Platte in der Richtung der durch die Mitte gehenden Strahlen. Durch diese Anordnung erzielte ich diese circa siebenfache, leidlich scharfe Vergrößerung der Ziffer.

Es ist klar, dass die Schärfe der Schattenbilder von grösster Wichtigkeit ist, sowohl für die direkte Beobachtung dicker Objekte, z. B. des menschlichen Brustkorbes mittelst Fluoreszenzschirms für diagnostische Zwecke, als auch für alle Aufnahmen mit Röntgen-Strahlen zu wissenschaftlichen Zwecken, und man sollte daher bei Prüfung von Röntgen-Lampen diesen Punkt vor Allem berücksichtigen; ferner sollten die Konstrukteure der Röntgen-Lampen sich bemühen, solche mit möglichst punktförmigen Strahlenquellen herzustellen.

Ob eine Röhre, deren Kathodenstrahlen ihren Konzentrationspunkt im Platinblech haben, diesen immer dort beibehält, ist allerdings zweifelhaft und es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass bei Veränderungen des Vakuums sich seine Lage etwas verschiebt.

Solche Veränderungen sind aber innerhalb der günstigen Wirkungsgrenzen einer Röhre kaum so gross, dass man dieselben berücksichtigen müsste.

Neues französisches Opernglas.

Von E. Morgenstern, Paris.

Ungeachtet seiner grossen Nützlichkeit und Unentbehrlichkeit im Theater, auf Reisen etc., ist das Opernglas doch ein recht unbequemes Instrument, und dies liegt namentlich in seiner hergebrachten Gestalt und Schwere, welche es unmöglich machen, dasselbe in die Tasche zu stecken. Man muss es daher stets in der Hand oder an einem Riemen tragen, und wenn dasselbe zum Gebrauch seinem Futteral entnommen ist, weiss man letzteres nicht recht unterzubringen. Da dieser Uebelstand allgemein empfunden wird, so haben sich die Mechaniker schon seit Jahren Mühe gegeben, praktischere Operngläser zu konstruieren, allerdings mit geringem Erfolg, da sie an der gebräuchlichen Gestalt nichts ändern wollten. Erst dem bekannten Forschungsreisenden Napoléon Ney, der auf seinen zahlreichen Expeditionen in fernen Ländern wohl gründlicher als irgend ein anderer unter den Nachteilen der Reiseperspektive zu leiden hatte, beschäftigte sich eingehend damit, ein Instrument zu konstruieren, das geringes Gewicht und mässigen Umfang mit allen Eigenschaften eines für das Theater, die Rennen und die Reise ausreichenden Glases vereinigt. Er verband sich zu diesem Zweck mit der Firma Clermont, Louis Huet Succ. in Paris, und

das Resultat der beiderseitigen Studien war das neue Taschen-Opernglas. Dasselbe erinnert in nichts an die bisherigen Modelle, sondern mehr an ein elegantes Cigarrenetui oder eine Brieftasche in Leder. Seine Maasse sind 11 cm Länge, 8 cm Breite, 2 cm Dicke und 230 gr Gewicht. Es ist ebenso dauerhaft wie



Fig. 6.

hübsch gearbeitet und die verschiedenen Bestandteile seines Mechanismus bestehen aus Stahl oder Aluminium, was dem Instrument Leichtigkeit und Solidität verleiht. Im gebrauchsfähigen Zustand – also aufgeklappt – (Fig. 6) erinnert dasselbe am meisten an ein Stereoskop durch seine dreieckig abgeschragten Seitenwände, während die Fig. 7 den inneren Mechanismus nach Abnahme der oberen Wand zeigt und die Fig. 8 die Lage der einzelnen Teile im zusammengeklappten Zu-

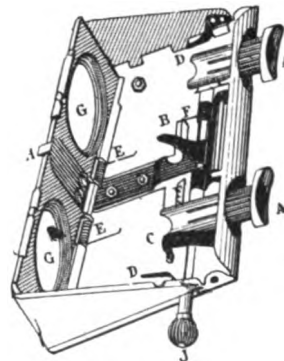


Fig. 7.

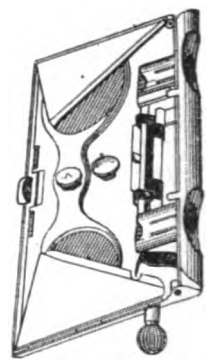


Fig. 8.

stand zur Veranschaulichung bringt: die Konstruktion ist aus diesen beiden letzteren Figuren leicht verständlich. An der einen Seite befindet sich eine Stellenschraube. Dreht man an dieser, so schieben sich die Seitenwände auseinander, unten klappen die zwei umgelegten Linsen auf und oben erscheinen die beiden wie beim Operngucker in verschiebbaren Röhren liegenden Okulare, die durch eine Schraube je nach dem Bedürfniss eingestellt werden können. Ebenso leicht wie das Öffnen des Apparats ist auch das Schliessen desselben mittels der gleichen Vorrichtung. Das neue Taschenglas erweist sich somit als ausserordentlich praktisch für den Gebrauch. Das Gesichtsfeld beträgt 5° , die Vergrößerung ist eine vierfache, also weit grösser als bei den gewöhnlichen Operngläsern und das Bild sehr lichtstark.

Neue Apparate und Instrumente.

Instrument zur zeichnerischen Aufnahme eines Geländes von einem ein-

zigen Standorte aus, ohne Längen- und ohne Winkelmessungen. Von Hauptlehrer H. Veith in Clausthal. (D. R. P. 68 809.) Die

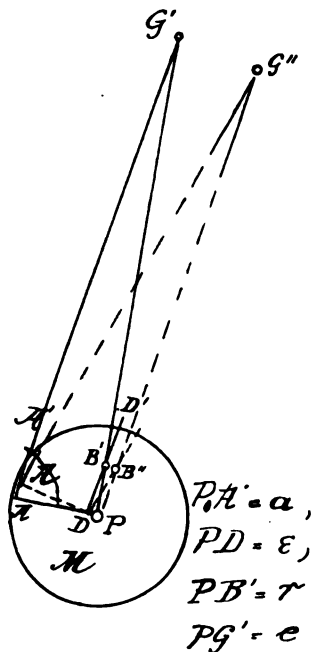


Fig. 9.

Tischmittelpunkt drehbaren Lineals, bezw. einen Teil dieser Strecke; das Verhältnis beider Seitenlängen $PD:PA$ giebt den Maasstab der zeichnerischen Darstellung. Der konstante Winkel ist durch feste Schenkel AA' bezw. DD' gebildet und AA' mit Dioptrvorrichtung bezw. Fernrohr versehen. Zum Gebrauche wird das Lineal in eine solche Lage gedreht, dass der aufzuzeichnende Punkt z. B. G' mit dem Schenkel AA' anvisiert wird. Der Schnittpunkt der Schenkelrichtung DD' mit dem Sehstrahl PG' ist der Bildpunkt B' .

Zur Demonstration ist das Instrument jedenfalls sehr originell, für Kataster- und für Ingenieurzwecke dürfte es aber nicht in Betracht kommen, denn ein einigermaßen praktikabler Maasstab der Aufnahme, z. B. 1:1000, erfordert bei der praktisch gewiss minimalen Länge der Seite PD von 5 mm eine Lineallänge von 5 m, ganz abgesehen von den Nachteilen, welche das Instrument mit dem Messtisch mit Kippregel gemeinsam hat. Im Uebrigen gehen alle in Betracht kommenden Beziehungen nach der Figur aus der Gleichung $e : \epsilon = a : r$ hervor. O. K.

Ein konstantes Element. Dem Bedürfnisse nach einem galvanischen Elemente, welches wirklich Jahre hindurch bei ununterbrochener Entnahme auch eines stärkeren Stromes völlig konstant bleibt, scheint durch das von dem Ingenieur Fr. Lambertin, Hannover, konstruierte Zink-Kupfer-Element (D.R.G.M. No. 70 834) endlich abgeholfen zu sein. Obwohl im Laufe der letzten Jahre unzählige Neukonstruktionen auftauchten, so kommt doch der Praktiker immer wieder zum Zink-Kupfer-Prozess zurück, sobald ein wirk-

lich konstanter Strom erforderlich ist. Infolgedessen ging auch der Erfinder des neuen Elementes von dem Zink-Kupfer-Prozess aus, und nun handelte es sich darum, eine Konstruktion zu ersinnen, vermittlels welcher die Stromstärke eines grossen Leclanché-Elementes und die Konstanz des Meidinger-Elementes vereinigt werden konnten. Figur 10 zeigt ein komplett zusammengesetztes Lambertin-Element, Figur 11 die einzelnen Bestandteile. In einem Glasgefässe steht ein Bleiständer mit Klemme und Hartgummiisolation, auf welche horizontal die Zinkplatte gelegt wird. Durch diese führt ein Glas-

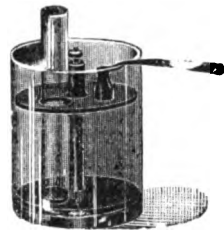


Fig. 10.

zylinder, welcher unten durch ein Netz von Kupfergaze abgeschlossen ist und der zur Aufnahme der Kupferkrystalle bestimmt ist, die je nach Bedarf alle 2 bis 4 Wochen nachgeschüttet werden; ein besonders vom Erfinder zusammengesetztes Salz reduziert den inneren Widerstand, ohne das Zink anzugreifen. Das

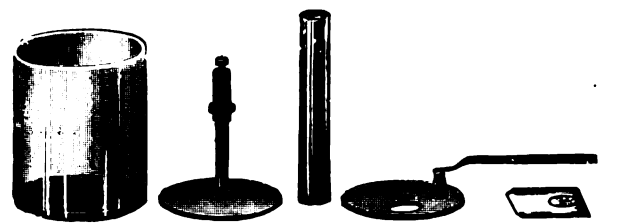


Fig. 11.

Element zeigt also im Ruhezustand keinen Materialverbrauch. Durch die eigenartige Konstruktion ist der Diffusion der Flüssigkeiten, dem Hauptmangel der bisher bekannten Zink-Kupfer-Elemente, abgeholfen, und liefert dieses Element je nach seiner Grösse 0,4 und 0,6 Ampère bei völliger Konstanz. Hieraus ist ohne weiteres ersichtlich, dass sich das „Lambertin-Element“ bald auf den verschiedensten Gebieten, wie zum Beispiel zum Laden von Akkumulatoren für Treppenhaus- und Schlafzimmerbeleuchtung, für medizinische Zwecke, für elektrische Geldschranksicherungen mittels Arbeitsstromes (Durchschneiden der Drähte zwecklos), für Metallurgie, zum Laden von Akkumulatoren für Fahrrad-Laternen etc. einbürgern wird.

Mitteilungen.

Die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte findet in diesem Jahr vom 20. bis 25. September in Braunschweig statt. Es werden 33 wissenschaftliche Abteilungen gebildet werden gegen 30 Abteilungen in Frankfurt a. M. 1896. Die neuen Abteilungen sind: 1. für Anthropologie, Ethnologie, 2. für Geodäsie und Kartographie, 3. wissenschaftliche Photographie. Die Nahrungsmitteluntersuchung, die zuletzt mit der Hygiene verbunden war, wird diesmal in der Abteilung für Agrikulturchemie berücksichtigt werden.

Preis ausschreiben der Direktion der Internationalen Ausstellung neuer Erfindungen in Wien. Im Anschluss an die Ausstellung sind von der Direktion 18 Preisaufgaben gestellt und Preise im Gesamtbetrag von 2500 Kronen (1 Krone ca. 85 Pfg.) ausgesetzt worden. Anmeldung zum Wettbewerb muss bis 20. April erfolgen; Preisverteilung ca. 15. September. In Betracht für unsere Leser kommen wohl nur die folgenden Aufgaben: 2) 300 Kronen für den besten transportablen Gas-erzeuger (karburierte Luft) für geschlossene Räume und das Freie, 3) 300 Kronen für einen kompakt, wirksamen, überall rasch montierbaren Ventilator, 6) 100 Kronen für den besten Petroleum-brenner. Bedingungen: Entzünden ohne Vorwärmung, kein Erhitzen des Lampenkörpers, ökonomischer Ölverbrauch, 8) 100 Kronen für die beste Bremse für Fahrräder, 9) 100 Kronen für das beste Alarmschloss, 15) 100 Kronen für die beste Aufziehvorrichtung für Pendeluhr, 16) 100 Kronen für die leichteste, billigste und beste Touristen-Camera für Radfahrer, 17) 100 Kronen für die ökonomischste und leuchtkräftigste Fahrradlaterne, 18) 100 Kronen für die beste Typen-Schreibmaschine.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Gewindeschneid - Vorrichtung für Fahrradspeichen. Die Vorrichtung ist auf einer Schraubzwinge montiert und dient dazu, auf Fahrradspeichen mit 1 bis 5 mm Durchmesser Gewinde mit einem Schneideisen zu schneiden. Die Einspann-

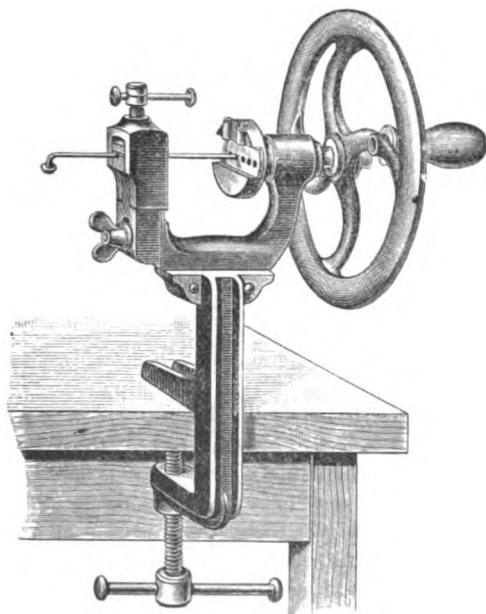


Fig. 12.

vorrichtung für die Stahlstangen lässt sich mittels der Flügelmutter (Fig. 12) verstellen und so die Stangen genau centrisch zu dem Gewinde des Schneideisens

stellen. Das Schneideisen (Fig. 13) hat fünf verschiedene Gewinde und lässt sich in einer Nut des Futters verschieben und feststellen. Die Vorrichtung ist der

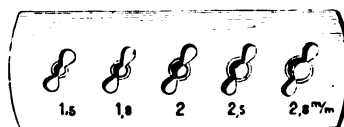


Fig. 13.

Firma Paul Focke & Co. in Leipzig durch Gebrauchsmuster geschützt.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 10. März. Vorsitzender: F. Harwitz. Herr Dr. Berliner von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft hält einen Vortrag über die Herstellung der elektrischen Glühlampen. In recht eingehender Weise bespricht der Vortragende an der Hand zahlreicher Vorlagen, die ein anschauliches Bild der Entstehungsphasen der einzelnen Bestandteile der Lampen geben, die Herstellung und Prüfungsweise der Lampen: eine lebhaft diskutierte Diskussion beschliesst den interessanten und lehrreichen Vortrag. Aufgenommen in den Verein: Ch. Riber, F. Scheidler, W. Laubinger, G. Schöns-gaard. Angemeldet: 3. S.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht v. 24. März. Vorsitzender: F. Harwitz. Herr Dr. A. Marcuse, Astronom an der Berliner Sternwarte, hält einen Vortrag über „die astronomische Messkunst einst und jetzt“. Nach einem kurzen Überblick über die verschiedenen astronomischen Messmethoden vor und nach Erfindung des Fernrohrs beschreibt und erläutert der Vortragende an einem photographischen Bilde das nach seinen Angaben von J. Wanschaff gebaute photographische Zenitteleskop und zeigt Photographien und Diapositive von Aufnahmen, die mit dem Instrument gemacht worden sind. Nach einer den Vortrag betreffenden Diskussion folgte die Kandidatenaufstellung für die Neuwahl des Vorstandes. Für einen Gedenkstein auf das Grab des Herrn H. Haensch wird ein Beitrag bewilligt, ferner eine Sammeliste ausgelegt. Aufgenommen in den Verein: Alfr. Wachholz, H. Langer, Meri. H. Püschel in Striegau. Angemeldet: 2. S.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M. - Bockenheim. Bericht vom 20. März. Vorsitzender: Bocher. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles giebt Herr Bocher einen kurzen Bericht über die Besichtigung des hiesigen Schlachthaus und spricht sich besonders lobend über die lebenswürdige Führung durch Herrn Direktor Ebert aus. Hier auf hält Herr Fleckenstein einen Vortrag über Galvanoplastik: der Vortragende erläutert seine interessanten Ausführungen an von ihm selbst angefertigten, gut ausgeführten Präparaten und erntet dafür den wohlverdienten Dank der Versammlung. Aufgenommen 2, angemeldet 1 Kollege. Hi.

Ausstellungen.

In Geestemünde findet anlässlich einer Lehrerversammlung des Reg.-Bez. Stade während der Pfingstfeiertage eine Lehrmittel-Ausstellung statt. Nähere Mitteilung giebt J. H. Henke, daselbst.

Internationale Ausstellung neuer Erfindungen in Wien. Diese Ausstellung im Englischen Garten, die durch die gleichzeitige Schaustellung „Venedig in Wien“ daselbst ein besonderer Anziehungspunkt Wiens sein wird, findet von Mai bis Oktober d. J. statt. Anmeldungen werden bis zum 15. April angenommen, der □ m freistehender Bodenfläche kostet 50 Gulden, eine Wandfläche bei 70 cm Tiefe und 2½ m Höhe 25 fl.; Medaillen und Ehrendiplome gelangen zur Verteilung. Interessieren dürfte unsere Leser Gruppe I: Beleuchtung, Gruppe II: Rettungswesen, Hygiene, Gruppe IX: Erziehung, Unterricht, Gruppe X: Automaten, Telephon, Telegraph, Phonograph, Kinetoskop, Kinematograph, Gruppe XI: Arbeiterschutz-Vorrichtungen. Die ausgestellten Gegenstände müssen nicht ausschliesslich neue Erfindungen sein, unbenutzten Erfindern kann die Platzmiete erlassen werden, Verkauf resp. Verwertung der Ausstellungsgegenstände besorgt gegen eine Provision auf Wunsch die Direktion. Prospekte etc. sendet auf Verlangen die Ausstellungsdirektion, Wien, Englischer Garten. Über die von der Direktion gleichzeitig ausgeschrieben Preisaufgaben ist Näheres unter Mitteilungen Seite 104 dieser Nummer zu finden.

Geschäftliches.

Die optische Industrie-Anstalt von **Gundlach, Son & Company** in Rochester, N. Y. (U. S. A.) wurde in eine Kommandit-Gesellschaft mit einem Kapital von 80000 Mark umgewandelt. Als Direktoren fungieren Carl Gundlach, B. W. Fenn, G. B. Gilbert, A. S. Gilbert und Z. P. Taylor.

Die **Optiker in Dover** im Staate Delaware (U. S. A.) haben eine Vereinigung gebildet und zum Präsidenten Mr. Mc. Gloghlon erwählt; Secretary: Mr. R. S. Stephens, Treasurer: G. W. Bennum.

Neue Bergakademie. Die Regierung der Südafrikanischen Republik (Transvaal) beabsichtigt, in Pretoria eine technische Hochschule für Bergbau zu errichten, und hat einen Österreicher, Professor Hans Höfer in Leoben, mit den Vorarbeiten betraut. Zusendung von Preiskatalogen an diesen Herrn dürfte sich empfehlen.

Fritz Wiegel, Haus-Telegraphen-, Telephon- und Blitzableiter-Fabrik, Berlin, teilt uns im Anschluss an die Notiz unter Geschäftliches in No. 4 mit, dass die frühere Firma Schuch & Wiegel durch gegenseitiges Übereinkommen vollständig „aufgelöst“ wurde und die Firma Fritz Wiegel aus der Liquidation das ganze Warenlager, sämtliche Maschinen und Utensilien käuflich erworben hat.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

Pollis, P., Über wissenschaftliche Ballonfahrten und deren Bedeutung für die Physik der Atmosphäre. Vortrag, gehalten in der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Aachen am 13. Januar 1896. Mit Illustrationen. Mk. 1,40.

Verfasser, Vorsteher der Meteorologischen Station I. Ordnung in Aachen, giebt in dieser kleinen Festschrift zunächst ein kurzes Bild der früheren Ausrüstungen wissenschaftlicher Ballonfahrten mit Instrumenten und zeigt an der Anordnung der Instrumente bei den Glaisherschen Ballonfahrten 1862–66, zu welchen Fehlerquellen falsche Aufstellung der Apparate Veranlassung geben. Es wird dann der Welshsche Aspirator und das Aspirations-Psychrometer nach Assmann beschrieben; mit der Konstruktion des letzteren begann auch der Erfolg bei wissenschaftlichen Ballonfahrten einzutreten. Es wird nun zunächst die instrumentelle Ausrüstung des „Phönix“ nach Professor Assmann eingehend beschrieben, ebenso die Ausrüstung der sogenannten „Ballons perdus“, die, mit Registrierapparaten versehen, unbemannt in die Höhe gelassen werden. In der zweiten Hälfte der Schrift werden dann die wissenschaftlichen Ergebnisse erörtert und kurz die Andréesche Polarfahrt besprochen. Für alle, die sich mit der Physik des Äthers beschäftigen, sei es als Physiker oder Mechaniker, ein lesenswertes Schriftchen.

Niemann, A., Die photographische Ausrüstung des Forschungsreisenden mit besonderer Berücksichtigung der Tropen. Mit 21 Figuren. Berlin 1896. Mk. 1,80.

In erster Reihe praktische Winke für den Forschungsreisenden enthaltend, bringt das Werkchen auch manches Wichtige für den Konstrukteur photographischer Apparate.

Wilke, Arth., Der elektrotechnische Beruf. Eine kurzgefasste Darstellung des Bildungsganges und der Aussichten des Elektrotechnikers, des Elektrochemikers und der elektrotechnischen Gewerbetreibenden nebst Nachweis über die bestehenden Anstalten für Ausbildung der Elektrotechniker. 2. vermehrte Auflage. Leipzig 1897. Mk. 2,25.

Patentliste.

Vom 10. März bis 1. April 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. B. 19801. Primärelement mit regenerierbarer positiver Elektrode. Osk. R. Edler v. Burgwall u. L. Ofenschüssl, Wien, bezw. Prag.

Kl. 42. Sch. 12250. Vorricht. an Brückenwaagen zu nacheinander folgender Arretierung und Entlastung; Zus. z. Pat. 83881. Ed. Schmidt & Sohn, Hamburg.

- Kl. 42. B. 19 426. Apparat z. Bestimmung d. Sehweite u. d. Pupillenabstandes u. d. Augengläser. L. A. Beckmann, Otterndorf.
- Kl. 42. D. 7807. Schreibvorrichtung für Registrierapparate. A. Dittmar, Glasgow.
- Kl. 42. R. 10 773. Zehnerschaltvorricht. für Zählwerke, Additionsmaschinen etc. Ed. Runge, Berlin.
- Kl. 42. S. 10 048. Auf die Saugwirkung von ausströmendem Dampf gegründetes Manometer. Alexis Sokoloff, Moskau.
- Kl. 42. R. 10 732. Integratoren mit stufenweiser Integration. Benno Rülff, Nürnberg.
- Kl. 42. D. 7981. Manometerschutzvorrichtung. H. Duge u. E. J. C. Hecht, Kiel.
- Kl. 42. L. 11 011. Selbstthätige Waage. Osc. von Lengerke, London.
- Kl. 49. T. 4887. Schraubstock mit verschiebbaren Hinterbacken. William Thompson, Boston.
- Kl. 57. H. 17 893. Magazin-Reflex-Kamera mit beim Plattenwechsel erfolgender Überführung d. Spiegels und des Verschlussvorhanges in die Bereitschaftstellung. R. Hüttig & Sohn, Dresden-Striesen.
- Kl. 57. M. 12 067. Wechselvorrichtung für Magazin-Cameras mit doppeltem Plattenmagazin. M. H. P. Marchand, Paris.
- Kl. 67. C. 6426. Maschine zum Polieren von geraden oder gebogenen runden Stäben. M. Elbr. Clark, Worcester, Mass., V. St. A.
- Kl. 67. B. 19 839. Schleifvorricht. für Werkzeuge. H. C. Bekking, Utrecht.
- Kl. 68. R. 10 824. Vorricht. zum Aufbewahren u. Ausleihen v. Operngläsern. J. Rabl u. C. Oepfinger, Wien IV.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 71 300. Elektr. Element mit in sein Gefäß eingepresster Kohle. W. Lehmann, Berlin.
- Kl. 30. No. 71 612. Induktionsapparat mit Trockenelement u. im Deckel untergebrachten Nebenteilen. Graetzer & Ipsen, Berlin.
- Kl. 42. No. 71 154. Setzwaage mit durch beschwertes Pendel bethätigtem Zeiger, Skala und Überdeckungsschieber. P. u. E. Röhrich, Vogelsdorf b. Landeshut.
- Kl. 42. No. 71 306. Baumkluppe mit Libelle und Schiebskala zur Vornahme von Höhenmessungen. A. Böhner, Bayreuth.
- Kl. 42. No. 71 339. Wasserstrahlpumpe mit mehreren Einschnürungen des Fallrohrs unter der Mündung des Stahlrohres zur Vermehrung der Arbeitsleistung. J. Wetzell, Berlin.
- Kl. 42. No. 71 445. Planetarium, bei dem Erde, Mond u. Planeten v. der Sonnenachse aus durch Riementriebe die richtigen Achsendrehungen erhalten. A. Laing, Essex.
- Kl. 42. No. 71 569. Maasszirkel mit drei zu einander im rechten Winkel verstellb. Schenkeln. E. Goebel, Wiesbaden.
- Kl. 42. No. 71 677. Winkelmesser aus zwei aufeinander drehbaren durchsichtigen Kreisscheiben mit Gradeinteilung und Achsenkreuz auf der einen und Durchmesser auf der andern. P. Halfter, M.-Gladbach.
- Kl. 42. No. 71 848. Luftzugmesser für Feuerungsanlagen mit aufrecht stehendem, durch ein verstellbares Gegengewicht ausbalanciertem, gezahntem Windflügel und Regulierschieber für den Luftzutritt. M. Killig, Dresden.
- Kl. 42. No. 71 859. Baumkluppe mit durch eine federnd an der Innenseite eines Schenkels befestigte Metallplatte und Schalthebel bethätigtem Zählwerk in der hohlen Leitschiene. O. Buse, Braunschweig.
- Kl. 49. No. 71 851. Schraubstock mit verstellbaren Backen und gemeinschaftlichem Drehzapfen. W. J. Krauss, Kalk b. Köln.
- Kl. 57. No. 71 383. Apparat z. Herstellung u. Projektion chronophotogr. Bilder mit durchscheinendem Blendschirm u. intermittierend auf- u. niedergehenden, beim Niedergange durch Federn in das Band eingreifenden Transportstiften. J. Reigner, Lyon.
- Kl. 57. No. 71 473. Magnesium-Blitzlampe mit Repetiervorricht., bei welcher reines Magnesium-Pulver mittels Luftdruck durch einen kreuzförmigen, flachen Trichter in eine Flamme geschleudert wird. P. Brandt, Berlin.
- Kl. 57. No. 71 748. Taschen-Kamera mit durch Klappen, Stützen u. Wirbel in der gestreckten Lage feststellb. Harmonikabalg u. mit infolge ihrer brieftaschenartigen Gestaltung als Negativbehälter dienender Kassette. O. Moh, Görlitz.
- Kl. 67. No. 71 314. Kugelschleifmaschine mit exzentrisch laufenden oberen Schleiftellern. Keyssner & Hessdörfer, Glaishammer b. Nürnberg.
- Kl. 74. No. 71 283. Elektr. Tableau-Apparat in runder Form u. mit v. der Mitte aus abstellbaren Klappen. Graetzer & Ipsen, Berlin.
- Kl. 85. No. 71 623. Rückregistrier-Vorricht. mit Extraflügel u. besonderen Auslaufkanälen für Wassermesser älterer Konstruktion. C. Andrae, Stuttgart.
- Kl. 87. No. 71 633. Verstellb. Schraubenschlüssel mit auf einer Backe anzubringendem, auswechselbarem Schneidrad od. Klemmbacke. F. Müller, Remscheid.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich **aufgeführt** und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

- Blau & Co.,** Werkzeugfabrik, Wien II/7. Reich illustr., beschreibendes Preisverzeichnis. 64 S. gr. 4^o.
- Gebr. Böhler & Co.,** Gussstahlfabrik, Walz- und Hammerwerk, Feilen- und Werkzeugfabrik, Wien I. Illustr. Preisverzeichnis. 196 Seiten.
- Carl Zeiss,** optische Werkstatt, Jena. Illustr. Prospekt u. Preisverzeichnis über neue Doppel-Fernrohre für Handgebrauch. 3. Ausgabe, 1897.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.
Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**

Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.

Rob. Winter, Schw. Gmünd.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.

Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.

W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.

Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.

Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.

Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuils und polierte Kästen.

Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.

Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.

Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.

Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**

Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.

Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.

Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegell!

Kinetographen.

Siehe Inserat O.-k. Messter!

Kupferdraht und -Blech.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.

Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.**

**Lichtpause-Apparate und
Papiere.**

Gotthold Kuchert, Ilmenau i. Th.

Mechaniker-Blousen.

Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.

Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).

Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.

Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Patentanwälte.

Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.

B. Harnischmacher, Hedderneim.

Porzellan und Chamotte.

W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.

L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Rieller, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.

Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).

Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben

nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter

(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**

Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Trocken-Elemente.

Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.

W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.

Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!

**Zahnräder, Façontelle und
Triebwerke.**

Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.

Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Wilhelm Wildt, **BERLIN**, Chausseestrasse 2e, **Haustelegraphie en gros.**

*Läute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in polirtem Holzkasten auf Gusselengestell montirt, 2 Rollen mit Seidendraht, Bajonettfeder von polirtem Stahl aus einem Stück. **Platincontacte.***

Bezeichnung *A.*: mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung *B.*: mit vernickelter Stahlglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke, Bezeichnung *C.*: mit Metallglocke, Kasten polirt mit echt Nussbaumdecke.

7 cm A. = M. 1,35	B. = M. 1,45	C. = M. 1,55	<i>Druckknöpfe</i> pro St. M. 0,12	<i>Thürcontacte</i> pro St. M. 0,50
8 " " = " 1,40	" " = " 1,50	" " = " 1,60	<i>Birnen</i> " 0,25	(10 St. M. 4,50)
9 " " = " 1,50	" " = " 1,60	" " = " 1,90	<i>Ausschalter</i> m. Kurbel auf pol. Nussbaumdecke pro St. M. 0,50	<i>Streichcontacte</i> " " 0,50
10 " " = " 2,00	" " = " 2,10	" " = " 2,30	(10 St. M. 4,50).	(10 St. M. 4,50)
12 " " = " 2,10	" " = " 2,10	" " = " 2,60		<i>Leitungsschnüre</i> 2adrig p. m. 0,14

Wachsdraht pro Kilo Mk. 2,— (bei 5 Kilo 10% Rabatt). *Braunsteincylinder* u. *Leclanché-Elemente*, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück, — 25 cm hoch Mk. 1,75 pro Stück. *Braunstein-El.*, 25 cm hoch Mk. 1,60 pro Stück, *Fleischer-El.*, 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,85 pro Stück. — Bei Entnahme von 5 Stück Elementen 10% Rabatt. *Kleine Glühlampen* 75 Pf. pro Stück.

Das Hercules-Fahrrad



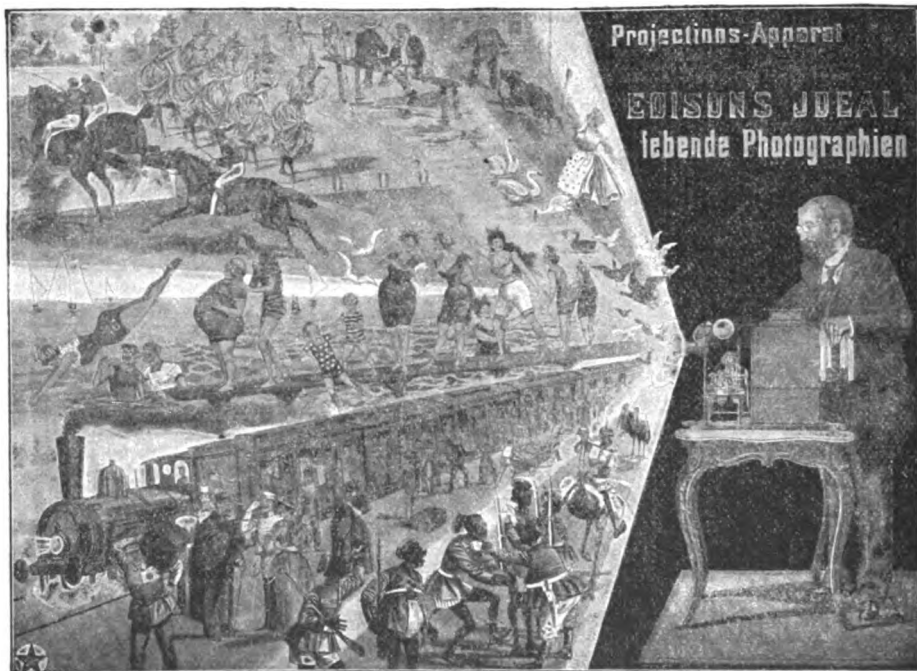
ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandtgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Foersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12.

[39]

Einige ausgebildete Feinmechaniker,

welche sich für die Berufsfächer der Elektrotechnik ausbilden wollen, finden sehr vorteilhafte Gelegenheit in der **Elektra, Fachschule für Elektrotechniker, in Hamburg**, Alter Steinweg 42/43. [95]

Zur **Kontrollabnahme** und **Justierung** von Messwerkzeugen, Mikrometerschraublehren, Schiebelehren, Maassstäben wird in eine guteingerichtete Fabrik der Rheingegend ein

tüchtiger Feinmechaniker

auf dauernde Stellung **gesucht**. Gefl. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **O. J. 129** an die Administration dieser Zeitschrift erbeten.

Einen **Gehilfen** auf physikal. Instrumente **sucht** **L. Reimann, Berlin**
Filiale: Michaelkirchplatz No. 8.

Sohn gutsituierter Eltern **findet sehr gute Lehre** bei **P. J. Steinke, Berlin NW.**, Waldstrasse 43
[122] Präzisions-Werkstatt.

Tüchtige, nicht zu junge **Präzisions-Mechaniker** werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. **Hoho Accordlöhne. Dauernde Stellung.** Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an

E. Krauss & Cie.,
21-23 rue Albouy
[119] **Paris.**

Tücht. Mechaniker gegen hohen Lohn und Accordverdienst und dauernde Stellung **sofort gesucht**. Nur solche Gehilfen, welche auf photogr. Apparate selbstständig gearbeitet, wollen sich melden.

J. Roeder [131]
Fabrik photogr. Apparate
Frankfurt a./M. - Bockenheim.

Geschäfts-Verkauf.

Meine in Hamburg seit Jahren bestehende **mechanische Werkstätte**, (Spezialität: **mathematische Instrumente**) beabsichtige ich aus Gesundheitsrücksichten unter günstigsten Bedingungen zu verkaufen. Gefl. Off. unter **X. Y. 50** b. d. Exp. d. Ztg.

Strebsamer Mechaniker sucht kleines

optisch-meehan. Geschäft mit Werkstatt

(oder Werkstatt allein) von älterem Herrn, welcher gesonnen ist, wegen vorgerückten Alters sich in den Ruhestand zu setzen, **zu kaufen**. Offerten mit allem Näheren bitte an **M. B. 100, Dresden-A. postlagernd Neumarkt**, zu richten. [127]

Drehbank,

gebraucht, ca. 1 m Bettlänge, nebst Zubehör. kauft **P. M. 58, Postamt 57**. Offerten mit Angabe der Dimensionen, des Zubehörs u. Preises.

Zu verkaufen oder Lizenz zu erteilen:

D. R.-P. Kl. 42, No. 90150

Panintegrimeter.

Gefl. Zuschriften erbittet der Erfinder **sub 126** an die Administration dieser Zeitschrift, durch die auch die Beschreibung des Instrumentes gratis zu beziehen ist.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Modelle zu Dynamos und Elektromotoren und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehörteile liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur
[45] **Gernsbach i. B.**

Bestens empfohlen:

Das Reich der Erfindungen.

Herausgegeben
von

Dr. Heinrich Samter

unter Mitwirkung von

Reg.-Rat Geitel, Dr. P. Kalkhoff, Dr. Lubarsch,
Dr. F. Plato, Direktor M. Speer, Dr. H. Stadthagen,
Dr. M. Weitz und Astronom G. Witt.

1027 Seiten mit 534 Abbildungen.
Berlin 1896.

In Prachteinband.

♦ **Schönes Geschenkwerk!** ♦

Zu beziehen für nur **6 Mark netto** (statt 10 Mark) von

Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamerstr. 41a pt. (kein Laden!)

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell Dynamos. Elektromotoren etc. liefert [44]

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.

Längen-u. Kreisteilmaschinen, Teilmaschinenenspindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).

Lebende Photographie.

Kinolographen, Films

in bester Ausführung und zu massigen Preisen liefert die Fabrik

Osk. Messter

BERLIN NW., [123]

Friedrichstrasse 94/95.

Braunstein-

Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst **Ernst Sturm, Gera** [12] (Herzogth. Gotha.).

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten, techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten von Interesse sind.

Zusammengestellt
von

Fritz Harrwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift: „Der Mechaniker“.

Preis 2 Mark.

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigetrieben. Für solche auf Berlin entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von
A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.

Paul Joh. Steinke,
 Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
 für Präzisions-Instrumente
 sucht noch einen Spezialartikel.



Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von
Erfindungen
 u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren
Modellen. [19]

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertig

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
 [1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerei mit Dampftrieb

Berlin SO., Naunynstr. 69

empfiehlt sich zur Anfertigung von
 Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
 Grösse und in allen Metallen.

Spezialität: [34]

Redaktoren für alle Beleuchtungszwecke.

Fabrik

für

Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.



Fritz Wiegel

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Illustr. Preisliste an
 Wiederverkäufer u.
 Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W.,** Potsdamer-
 strasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu
 erhalten; auch jedes andere Buch wird
 in kürzester Zeit besorgt.

Borchers, Dr. W., Entwicklung,
 Bau u. Betrieb der elektr. Ofen
 zur Gewinnung von Metallen,
 Carbiden u. anderen metallurgisch
 wichtigen Produkten. Mit 42 Ab-
 bildungen. 3,— Mk.

Bucherer, A. H., Grundzüge e.
 thermodynam. Theorie elektro-
 chem. Kräfte. 4,— Mk.

Crapper, E. H., practical electrical
 measurements. 2,70 Mk.

Fahdt, J., Deutschlands Glasin-
 dustrie. Verzeichnis sämtl. deut-
 schen Glashütten m. Angabe ihrer
 Fabriken, statist. Notizen u. e.
 Anh.: die Spiegelmanufaktur,
 Lampenbläsereien, Raffinerie-An-
 stalten u. Malereien. 9. Aufl.
 4,— Mk.

Grimshaw, R., Prakt. Erfahrungen
 im Maschinenbau in Werkstatt u.
 Betrieb. Deutsche Bearbeitg. v.
 A. Elfes. Mit 220 Fig.
 geb. 7,— Mk.

Hassler, A., Die Staatstelephonie
 in Württemberg. Eine gemein-
 fasslich gehaltene Darstellg. d. bei
 der k. würt. Post- u. Telegraphen-
 verwaltg. besteh. techn. Telephon-
 einrichtgn., m. e. Anhang, enth.
 die zur Zeit geltenden wichtigeren
 Verwaltungsvorschriften. 2. Aufl.
 mit 15 Fig.-Taf.
 geb. 4,50, geb. 5,30 Mk.

Hilfstafeln für prakt. Messkunde
 nebst logarith.-trigonometr. Tafeln.
 Zusammengestellt von O. Müller.
 br. 2,40, geb. 3,20 Mk.

Hoyer, Egb. v., Lehrbuch der ver-
 gleichenden mechanischen Tech-
 nologie. Bd. I: Verarbeitung der
 Metalle u. des Holzes. 3. neu
 bearb. Aufl. m. 421 Textfig.
 12,— Mk.

Kunkler, A., Die Fabrikation der
 Schmiermittel, Lederschmiermittel
 u. andere. 1,75 Mk.

Lander, H., weighed in the balance.
 5,— Mk.

Liesegang, F. P., Die Fernphoto-
 graphie. Mit Abbildgn. u. 3 Taf.
 3,— Mk.

Lukasiewicz, G., Das Berechnen
 u. Schneiden der Gewinde. 2. Aufl.
 Mit 20 Textabbild. 2,50 Mk.

Molssan, Henri, Der elektr. Ofen.
 Autorisierte deutsche Ausgabe.
 Uebersetzt von Dr. Th. Zettel.
 br. 16,— geb. 18,— Mk.

Seibt, W., Der selbstthätige Druck-
 luft-Pegel, System Seibt-Fuess.
 Veröffentlichung des Bureaus f.
 die Hauptnivelements u. Wasser-
 standsbeobachtgn. im Ministerium
 der öffentl. Arbeiten. Mit 6 Fig.
 1,— Mk.

Thüringisches
Technikum Jlménau
 Höhere u. mittlere Fachschule für:
 Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
 Elektro- u. Maschinen-Techniker und
 -Werkmeister. Direktor **Jentzen.**
Staatskommissar.

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ. [2]

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
 liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

Patent-Bureau

E. Schmatolla

diplomierter Ingenieur

Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]

Actien Gesellschaft
Mix & Genest
 Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN W.
 Apparate
 elektrischer
 Construction

O., Hamburg Filialen **London E.**
 8. Neuerwall 17. Filialen 55 Red Cross.
 [14]

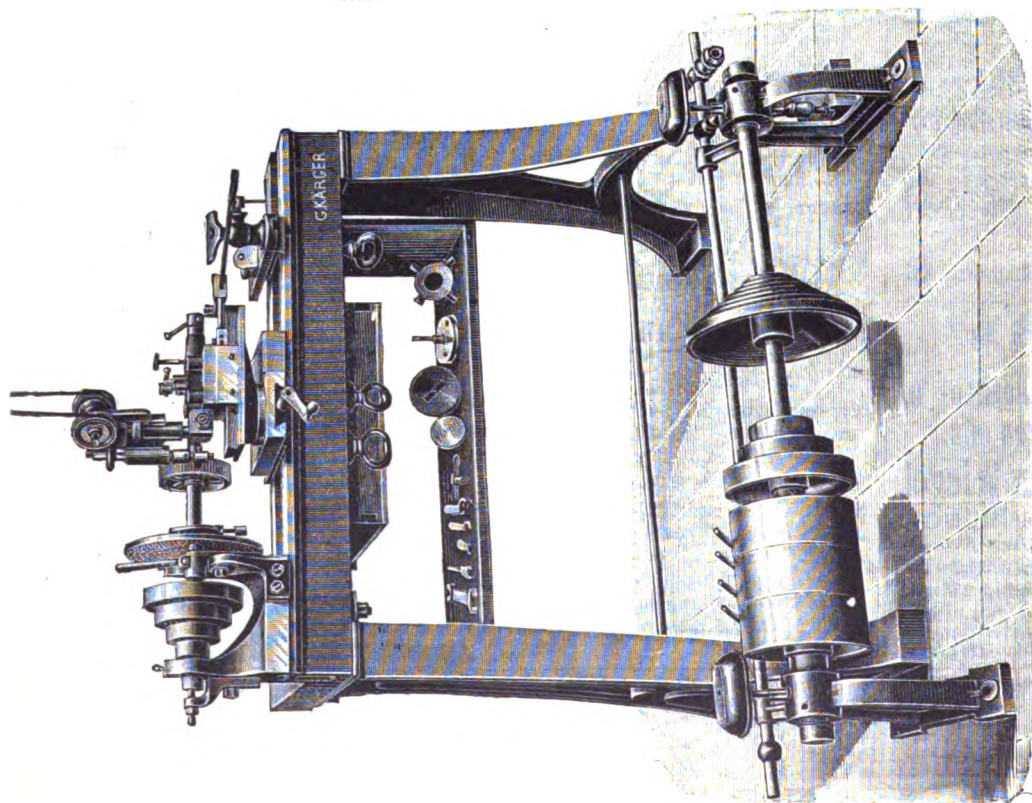
Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [53]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

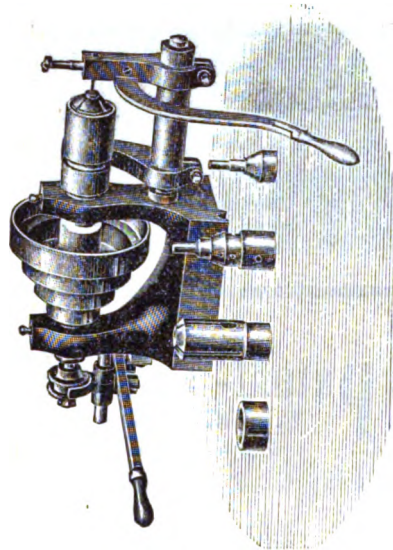


Drehbank No. 3

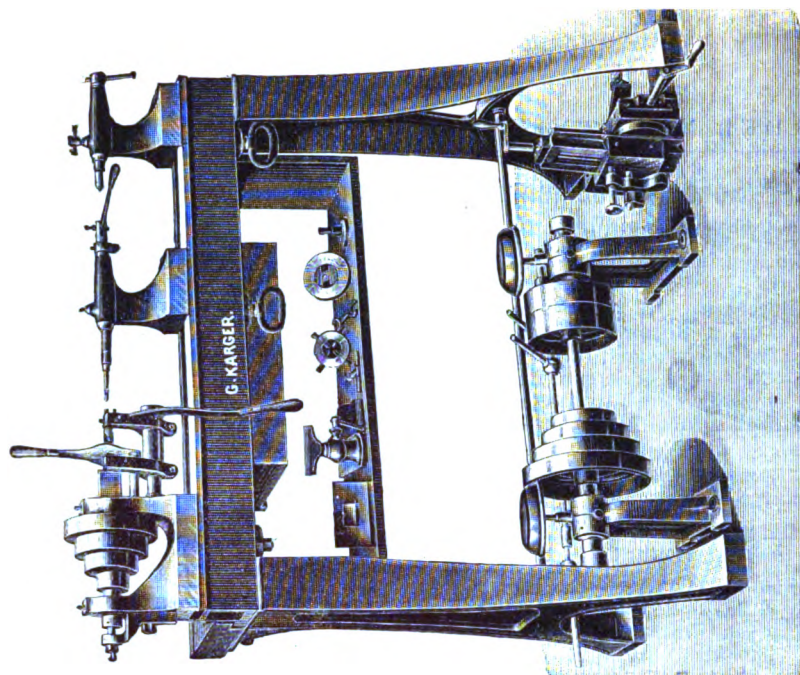
mit Apparaten zum schnellen, genauen Fräsen von Messing-Trieben und Rädern mit gröberer Teilung, für welche die gewöhnliche Teilscheibe mit Index nicht genügt, weshalb hier eine grosse, gusseiserne Teilscheibe auf das Spindelgewinde geschraubt ist, in deren 2 bis 4 mm grossen Bohrungen ein cylindrischer Spiralfeder-Index tief einfällt. Das Ausheben geschieht mittelst des sichtbaren Hebels.

Der Obersupport, auf welchem der Fräsaппarat sitzt, wird mit horizontalem Hebel schnell transportiert.

Das Deckenvorgelege ist mit 3 doppelt breiten Riemenscheiben für rechte und linke oder langsame und schnelle Spindelbewegung versehen.



Diese **Spindeldocke** hat ausser dem gleichen Gewindeschneide-Apparat, der hier zum Schneiden von Innengewinden angestellt ist, Muffenspannung durch die Spindel. Dieselbe eignet sich für innere und äussere Spannung von Gegenständen, die aus Blech gezogen oder gepresst werden, und wurde (nach Bild) in grosser Anzahl für die Fabrikation von Auerbrennern geliefert. — Die Spannung lässt sich auch für Röhren anwenden, wenn dieselben, für je ein Futter, im Durchmesser nur sehr wenig verschieden sind.



Drehbank No. 3

mit Ringspannung

zum Spannen von Draht oder gegossenen cylindrischen Gegenständen, als Ventilhahnspeindeln etc., während des Betriebes und Vorseben der eingespannten Gegenstände mit Gewinde nach Patronen, welche auf dem Futter sitzen.

Dieser Gewindeschneide-Apparat ist nur dann anwendbar, wenn kein Drehsupport zur Bearbeitung nötig ist. Er dient, gleich dem in No. 2 dieses Jahrgangs abgebildeten Gewindeschneide-Apparat, nur zur Massenfabrication bestimmter Gegenstände.

Diese Gewindeschneide-Apparate sind die denkbar einfachsten ihrer Art; ebenso die Ringspannung.

Auch bei dieser Bank ist zum schnellen Bohren von Ventilspindeln etc. die schon mehrfach erwähnte Hebelbohrdocke angewendet. Sonst ist die Bank mit dem gewöhnlichen Zuhälter und normalem Deckenvorgelege versehen.

G. Kärgel

Fabrik für

Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27,

Krautstrasse 52,

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.

Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3.50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
3gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Die neueren Spektrometer-Modelle der R. Fuess'schen Werkstätte in Steglitz bei Berlin.

Von C. Leiss.

a) Grosses Spektrometer I. Auf dem
Kernstück des Dreifusses (Fig. 1) erhebt sich
eine mit letzterem fest verbundene kräftige, nach
oben sich verjüngende konische Achse, um welche
der mit Verstrebung versehene Trägerarm *A* des
Fernrohres *F* drehbar ist. Das Gewicht des
Fernrohres *F* ist durch das Gegengewicht *G*
äquilibriert. Mit dem Fernrohrträger *A* fest ver-

bunden ist der Nonienkreis, dessen einander gegen-
überliegende Nonien den in $\frac{1}{6}^\circ$ geteilten Kreis
von 17 cm Durchmesser bestreichen und direkt
10'' abzulesen gestatten. Die Teilungen sind auf
Silber aufgetragen und durch eine Kappe mit
zwei Durchblicksöffnungen vor Schäden geschützt.
Zwei aplanatische Lupen erleichtern die Ablesung.
Zur Fixierung und Feinstellung des Fernrohr-
trägers dienen die Schrauben *a* und *b*.

Um Messungen an verschiedenen Stellen des
Kreisumfangs vornehmen zu können und damit
etwaige Teilungsfehler zu vermeiden, ist der Teil-
kreis um eine besondere, lange und konische Achse
vermittelt des Speichenrades *K*
drehbar. Die Festklemmung
und feine Einstellung des Kreises
erfolgt durch die Schrauben *c*
und *d*.

Das Prismentischchen *T* ist
gleichfalls für sich allein und
zwar mit Hilfe der Griffscheibe *t*
drehbar und kann durch die
Schraube *f* fixiert werden. Die
Hoch- und Tiefstellung der das
Prismenstück tragenden zy-
lindrischen Stabführung erfolgt
durch eine stark steigende
Schraube vermittelt des ge-
ränderten Knopfes *h*; die

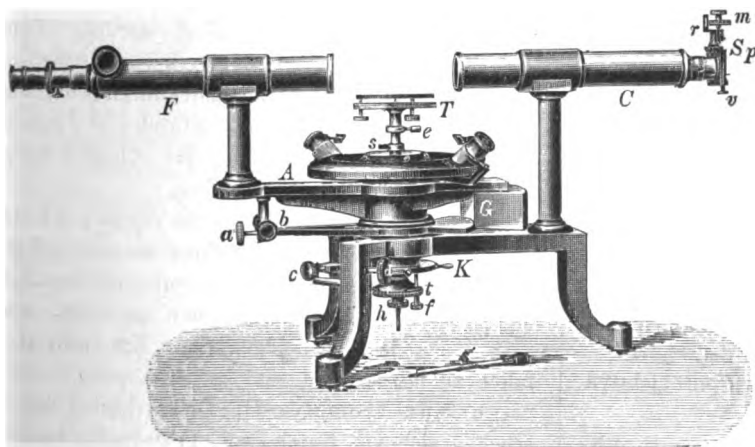


Fig. 1. Grosses Spektrometer I. ($\frac{1}{3}$ natürlicher Grösse.)

Klemmung wird mit dem Schlüssel s' an der Schraube s ausgeführt.

Um das Prismentischchen leicht gegen eine andere Vorrichtung, z. B. einen Zentrier- und Justierapparat für Krystallwinkelmessungen, ein Totalreflektometer nach Liebisch u. dergl. vertauschen zu können, ist dasselbe mit Hilfe der Schraube c auf einen Zapfen am Ende des zylindrischen Stabes aufklemmbar. Die Justierung geschieht in der üblichen Art durch drei Schrauben.

Das Fernrohr besitzt eine 20fache Vergrößerung. Der Okularauszug ist durch Zahn und Trieb beweglich. Zur Justierung des Fernrohres ist das Fadenkreuz durch ein auf der Figur unter dem Okular sichtbares Schraubchen in vertikaler Richtung verstellbar. Ausser dem gewöhnlichen Beobachtungs-Okular ist dem Spektrometer noch ein Gauss'sches Okular beigegeben, das dazu dient, eine spiegelnde Fläche senkrecht zur Fernrohrachse zu stellen.

An dem Fussgestell fest angeschraubt sitzt die das Kollimatorrohr C tragende Säule. Der mit grösster Sorgfalt hergestellte Spalt Sp ist durch die mit Trommelteilung versehene Mikrometerschraube M symmetrisch verstellbar und kann bis auf ein Hundertstel des Millimeters verengt werden, ohne irgend welche Unregelmässigkeit zu zeigen. Als Index für die Ablesung der Teilung an der Schraube M dient ein über einen kleinen Rahmen gespanntes Haar. Mit dem Griffknöpfchen v kann ein Vergleichsprisma vor- und weggeschlagen werden.

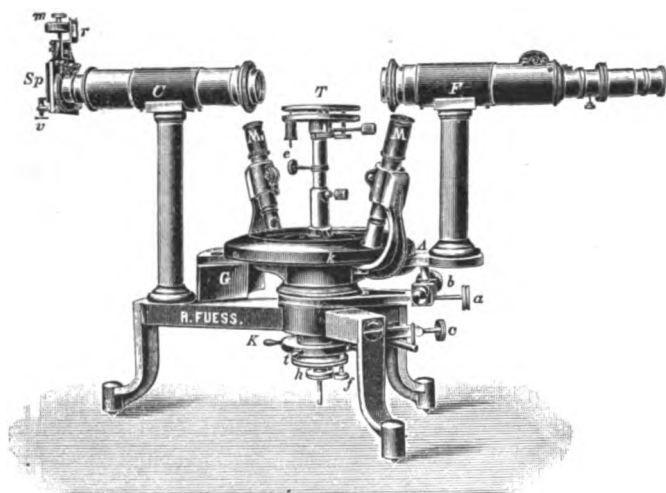


Fig. 2. Grosses Spektrometer Ia mit Ablesung durch Skalen-Mikroskope. (1/4 natürl. Grösse.)

Die freie Öffnung der Fernrohrobjective beträgt 30 mm.

b) Grosses Spektrometer Ia mit Ablesung durch Skalenmikroskope. Von genau

gleicher Konstruktion und Bauart wie Modell I besitzt dieses Instrument (Fig. 2 und 3) anstatt der Ablesung mittels Nonien eine solche durch die von Hensoldt eingeführten Skalen- oder Schätzmikroskope, welche wegen der ausserordentlich raschen und sicheren Ablesung in den letzten Jahren bei geodätischen und astronomischen Messinstrumenten vielfach an Stelle der Schraubenmikroskope und besonders der Nonien eingeführt worden ist. Aus Fig 3, welche das Sehfeld des

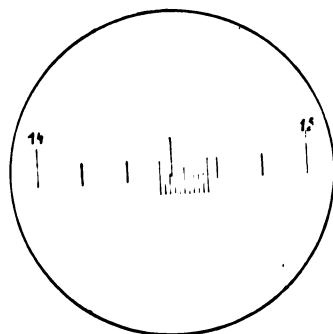


Fig. 3. Sehfeld des Skalen-Mikroskopes. (2/3 natürl. Grösse.)

Skalenmikroskopes zeigt, ist die Art der Ablesung ersichtlich. Der Kreis des Modells Ia besitzt 10-Minutenteilung und ist von Grad zu Grad mit mikroskopisch kleinen, pantographisch aufgetragenen Ziffern versehen. Das Sehfeld des Mikroskopes umfasst eine Strecke von etwas über 10° (6 Intervalle) bei ca. 30 facher Vergrößerung. In der Bildebene jedes Mikroskopes befindet sich eine auf ein Glasplättchen geteilte Skala von

10 Strichen, durch welche ein Intervall der Kreisteilung ($10'$) in 10 Teile direkt geteilt wird. Durch unmittelbare Ablesung erhält man somit 1 Minute. Nun kann aber, wie schon aus Fig. 3 hervorgeht, bei der starken Vergrößerung noch das Zehntel — also 6 Sekunden — mit absoluter Sicherheit geschätzt werden. Dem geübten Auge ist es sogar möglich, etwa das Zwanzigstel durch Schätzung zu ermitteln und dadurch eine Feinheit in der Ablesung bis auf etwa 3 Sekunden zu erreichen.

Die Beleuchtung der Kreisteilung geschieht durch einen am untern Ende der Ablese-Mikroskope angebrachten Illuminator, welcher gestattet, von jeder beliebigen Seite her Licht ein-

fallen zu lassen.

c) Spektrometer II. Dieses Modell unterscheidet sich von No. I (Fig. 1) dadurch, dass es in allen Teilen kleiner gehalten ist. Der verdeckte

Silberkreis besitzt einen Durchmesser von 140 mm und ist in $1/4^{\circ}$ geteilt. Zwei Nonien geben unmittelbar $30''$ an. Die Vergrößerung des Fernrohres ist eine 15 malige; der einseitig sich öffnende, mit wegklappbarem Vergleichsprisma versehene Mikrometerspalt kann auf Wunsch durch einen symmetrisch beweglichen wie bei Modell I und Ia ersetzt werden. Im Übrigen ist die Drehung und Feineinstellung des Fernrohres mit Nonienkreis, die Drehung und Feineinstellung des Teilkreises, die selbständige Drehung und Fixierung des Prismentischchens, die Hoch- und Tiefstellung des letzteren u. s. w. ganz wie bei No. I und Ia eingerichtet.

d) Spektrometer IIa. Im Äusseren und in der konstruktiven Einrichtung dem Modell II gleichkommend, besitzt dieses Instrument wie Ia Mikroskopablesung am Teilkreis. Letzterer ist in $1/3^{\circ}$ eingeteilt, so dass mit vollster Sicherheit durch die Skalenmikroskope $12''$ und bei einiger Übung sogar $6''$ abgelesen werden können.

e) Spektrometer III. Bei diesem Instrument, welches in seinen optischen und mechanischen Teilen dem Modell II entspricht, ist der in $15'$ geteilte und verdeckte Silberkreis nicht drehbar eingerichtet; die Teilung ist aber so sorgfältig ausgeführt und zentriert, dass die durch die Nonien abzulesenden $30''$ mit voller Zuverlässigkeit gemessen werden können.

f) Spektrometer IV. Fernrohr und Kollimator sind bei diesem Instrument (Fig. 4) wie bei den

kann mit dem zylindrischen Stab h hoch- und tiefgestellt und in jeder Lage durch die Klemmschraube s , welche unter Vermittelung einer federnden Zunge gegen den Stab drückt, fixiert werden. Nach Lösen der Schraube e kann das Prismentischchenbehefts Anbringung sonstiger Hilfseinrichtungen von dem Stab h entfernt werden.

Bei der Konstruktion dieser Spektrometer ist darauf Rücksicht genommen, dass sie jederzeit mit Vorrichtungen zur Untersuchung der totalen Reflexion, der Polarisation des Lichtes durch Reflexion an durchsichtigen oder absorbierenden Körpern, der Dispersion des Lichtes im Ultraviolett und im Ultrarot, sowie zur Messung des Winkels der optischen Achsen versehen werden können.

Das Stadia-Telemeter der Firma Clermont-Huet, Paris.

Ausser dem in der vorigen Nummer beschriebenen und abgebildeten neuen Opernglas bringt diese Firma unter dem Namen „Stadia-Telemeter“ ein neues stereoskopisches Doppelperspektiv (Fig. 5) und ein neues Doppelfernrohr (Fig. 6) seit kurzem in den Handel. Das Doppelperspektiv enthält wie die Zeiss'schen Doppelfernrohre*) zwischen Objektiv und Okular vier Reflexionsprismen, wodurch das Rohr wesentlich verkürzt wird und die Bilder plastisch erscheinen, die Vergrößerung ist eine 8-fache, das Gesichtsfeld beträgt $5\frac{1}{2}$ Grad. Mittels des Rädchens S wird das Bild und mit M die Augenweite eingestellt, die letztere lässt sich dann durch eine Schraube dauernd fixieren. Das Doppelfernrohr ist in seinem optischen Teil ein gewöhnlicher Feldstecher; mittels der rändrierten Mutter M (Fig. 6) wird das Bild eingestellt und mit Hilfe des Rädchens P die Augenweite; man erhält dann die ganze Helle, welche die optische Konstruktion ergibt. Um beide Instrumente nun als Telemeter (Entfernungsmesser) benutzen zu können, dreht man in Fig. 6 den mit einem Stern * bezeichneten Teil, welcher sich unterhalb der unteren Brücke befindet und ein Verdoppelungsprisma aus Bergkrystall enthält, vor das eine Objektiv. Man sieht im Instrument alsdann durch das eine Rohr ein Bild und durch das andere Rohr deutlich zwei Bilder, die aber vertikal zu einander verschoben sind, sodass sie also teilweise über einander stehen; bei Fig. 5 erhält man denselben Effekt, wenn man

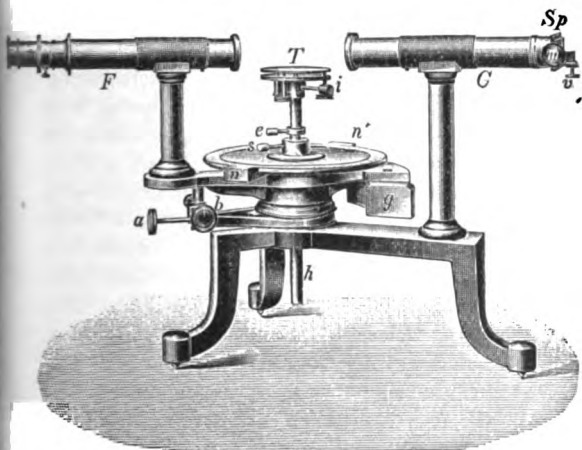


Fig. 4. Spektrometer IV. ($1/6$ natürlicher Grösse.)

Modellen II und III. Mit dem durch das Gewicht g ausbalancierten Träger des Fernrohres F sind die beiden, Minuten angegebenden Nonien n und n' verbunden, welche den in $20'$ geteilten offenen Kreis von 15 cm Durchmesser bestreichen. Die feine Einstellung des Fernrohres erfolgt nach Festklemmung mit der Schraube a durch die Mikrometerschraube b . Das Prismentischchen T

*) Vergleiche: Lummer, (über die Zeiss'schen Doppelfernrohre. No. 4—6 (1895) dieser Zeitschrift.

die am rechten Objektiv heraustretende rändrierte Scheibe dreht. Um nun die Berechnungen der Entfernung überflüssig zu machen, hat man zwei telemetrische Grundlagen gewählt und zwar einen Infanteristen und einen Kavalleristen in Feldausrüstung, deren mittlere Höhe 1,65 m bezüglich

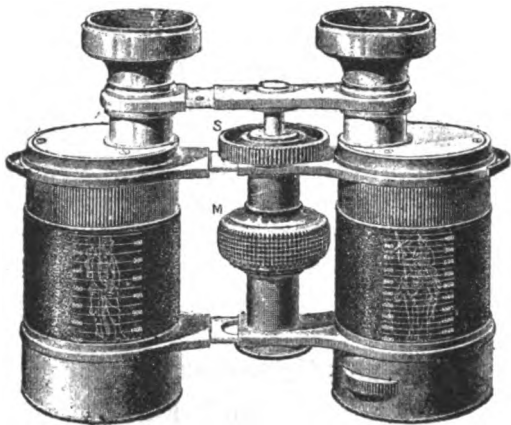


Fig. 5.

2,50 m beträgt; dieselben sind aussen auf das Rohr eingraviert und durch eine Skala, deren Striche die Entfernung von 100 zu 100 m angeben, geteilt; auf Wunsch werden auch die

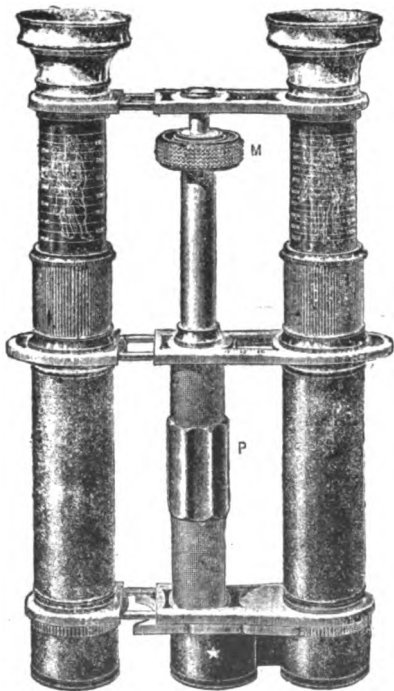


Fig. 6.

Zwischenräume noch geteilt. Man schliesst nun das eine Auge, mit welchem man nur ein Bild sieht, und schätzt mit dem andern Auge die Ent-

fernung zwischen den zwei Köpfen des Doppelbildes, indem man sich die Stelle merkt, wo eine durch den obersten Teil des Kopfes des unteren Bildes horizontal gezogene Linie das obere Bild durchschneiden würde; auf dem Bilde am äusseren Rohr liest man dann an der Skala die gesuchte Entfernung ab, indem man dort die Stelle aufsucht, wo die gedachte Linie die Figur durchschneit. Statt der beiden Figuren kann man natürlich auch jeden anderen Gegenstand von bekannter Höhe wie z. B. Fenster, Bäume etc. als telemetrische Grundlage benutzen, nur muss man dann auch die entsprechenden Einteilungen der Gegenstände bestimmt haben.

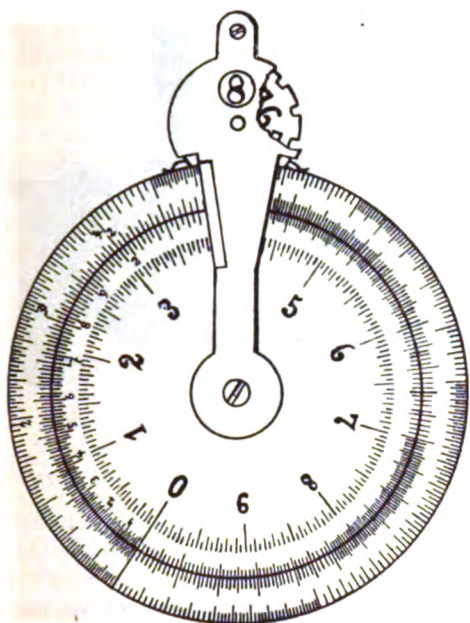
Als „Kavallerie-Perspektiv für ein Auge“ bringt die Firma auch die eine Hälfte des Doppelperspektiv, als „Kavallerie-Perspektiv Stadia-Telemeter“ die eine Hälfte der Fig. 5 apart in den Handel, auch die eine Seite des Doppelfernrohr-Stadia-Telemeter ist apart als „Fernrohr Stadia-Telemeter mit grossem Gesichtsfeld“ von der Firma zu beziehen. Zum Schluss sei bemerkt, dass das Prisma nur an dem einen Objektivrohr angebracht ist, um einen möglichst geringen Lichtverlust zu erzielen; das eine Bergkrystallprisma absorbiert nur $\frac{1}{100}$ Teil der Lichtstärke.

Neue Apparate und Instrumente.

Taschen-Schnellrechner von Ingenieur F. A. Meyer. Der in Fig. 7 dargestellte Taschnschnellrechner (D. R. P. a.) erleichtert die Ausführung aller Arten Rechenoperationen wie z. B. Multiplizieren, Dividieren, Potenzieren, Wurzelziehen in gleicher Weise wie der allgemein gebräuchliche Rechenschieber mit logarithmischer Teilung. Sein Vorzug ist aber die handlichere Form, welche gestattet, ihn jederzeit bequem in der Tasche zu tragen, und seine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Verbiegen und Temperatureinflüssen, infolgedessen auch sichereres und zuverlässigeres Arbeiten mit demselben. Neu an demselben ist ferner ein Zählwerk, welches die Stellenzahl des Resultates bei den umfangreichsten Rechnungen unter Ausschluss jedes Irrtums angibt. Die Konstruktion selbst ist sehr einfach: In einer kreisförmig ausgedrehten Metallplatte aus Neusilber ruht eine konzentrisch drehbare Scheibe aus demselben Metall, der äussere Rand der letzteren und der anstossende Rand der äusseren Metallplatte tragen eine genau übereinstimmende Winkelteilung, welche die Hauptrechenteilung bildet. Diese stellt, von dem mit 1 bezeichneten Anfangspunkt aus gerechnet, die Briggs'schen Logarithmen der beigeschriebenen Zahlen *) in Längen der Kreisbogen dar, wobei der Umfang des Kreises als Längeneinheit gewählt wurde. Am äusseren

*) In der Abbildung sind die Zahlen zum grössten Teil der Deutlichkeit halber fortgelassen worden.

Rand der festen Scheibe ist eine zweite logarithmische Teilung angebracht, welche zur Einheit den halben Umfang des äusseren Kreises hat. Es muss also am äusseren Rand ein doppelt so grosser Logarithmus sich befinden, als an der Hauptteilung, d. h. die in der äusseren Teilung stehende Zahl ist das Quadrat der in der Hauptteilung gegenüberstehenden und die letztere die Wurzel aus der ersteren. Die Teilungen werden auf einer besonders konstruierten Teilvorrichtung her-



No. 7.

gestellt und dadurch eine grosse Genauigkeit derselben verbürgt. Zur bequemeren Ablesung der koinzidierenden Teilstriche ist die linke Seite des drehbaren Armes mit der Zählvorrichtung (Alhidade) abgeschrägt; bei jeder ganzen Umdrehung dieses Armes rückt das Zählwerk um eine Zahl weiter.

Die Anordnung der Teilung an einer Kreisperipherie, also in sich selbst zurückkehrend, hat gegenüber der üblichen Einrichtung der Rechenstäbe den grossen Vorteil, dass unabhängig vom Resultat stets in derselben Richtung gerechnet bzw. fortgeschritten werden kann, also keine Wiederholung einer in einem Sinn als unausführbar erkannten Rechnung stattzufinden braucht. Auf die Art und Weise, wie die einzelnen Rechnungs-Manipulationen ausgeführt werden, kann hier nicht eingegangen werden. Jedem der Instrumentchen, das in der Werkstatt von G. Meissner, Berlin NW. hergestellt wird, liegt eine Gebrauchs-Anweisung mit ausgeführten Rechenbeispielen bei.

Die verbesserte Graviermaschine

der Firma Taylor, Taylor & Hobson in Leicester (England).

Die in Fig. 8 dargestellte, mit Motor zu betreibende Graviermaschine der bekannten englischen Präzisionswerkstatt kann zum Gravieren in Metall oder anderem Material sowohl mit freier Hand als auch zum Kopieren benutzt werden. Konstruiert wurde sie zur Herstellung von Massengravierungen wie Firmenschilder an Instrumenten und Maschinen, zum Schreiben der Zahlen auf Teilkreisen etc., ferner aber auch, um auf rohr- oder kugelförmigen Gegenständen gravieren zu können, die man sonst wohl allgemein aus freier Hand beschrieb. Die Konstruktion der Maschine ist aus der Abbildung ersichtlich; auf einer Gusseisensäule ist

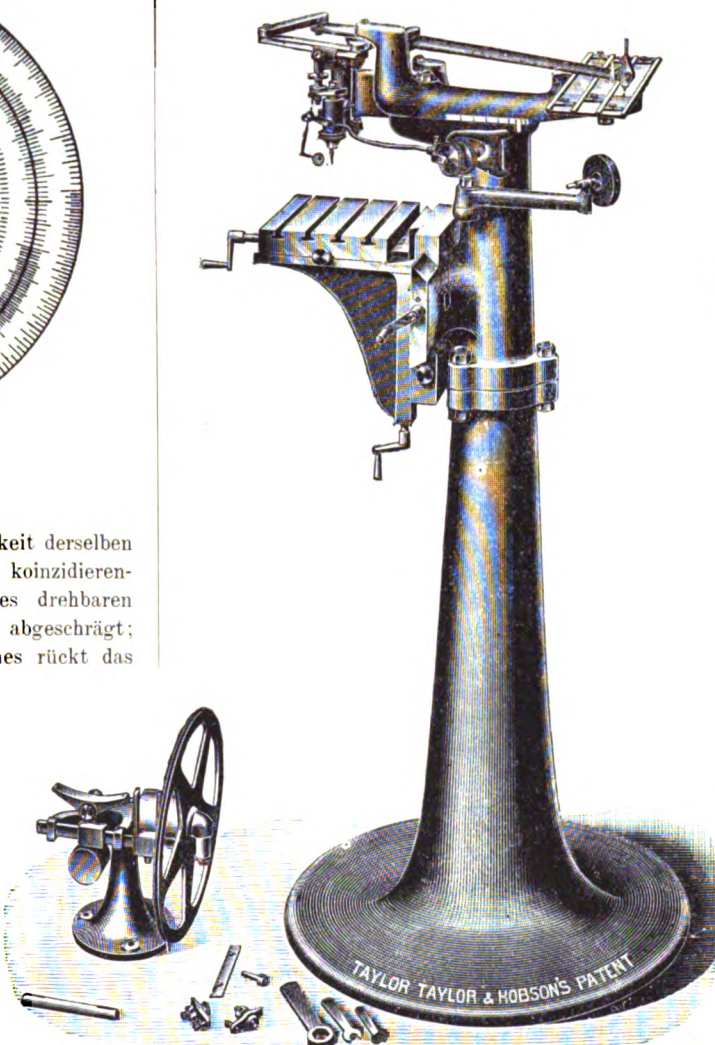


Fig. 8.

links der horizontal und vertikal verstellbare Support wie bei einer Bohr- oder Fräsmaschine angeordnet, um auch schwere Gegenstände bis zu 20 engl. Zoll in der Breite, 6 Zoll Dicke und beliebiger Länge bearbeiten

zu können. Oberhalb desselben ist das Klemmfutter für den Gravierstichel sichtbar, das an einem Hebelsystem, an dessen anderem Ende sich ein Fahrstift befindet, sitzt. Unterhalb des letzteren ist eine Vorlage angebracht, in der die Schablonen, in welche der Fahrstift geführt wird, eingespannt werden. Durch Verstellen dieses Hebelsystems lässt sich das Original der Schablone auf der Uebertragung beliebig verkleinert (von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{10}$) wiedergeben. Die Schablone besteht bei flacher Gravierung aus einer Hartgummi- oder Metall-Tafel, bei tiefer Gravierung hingegen aus einzelnen Typen, ähnlich wie die in der Buchdruckerei verwendeten, welche nebeneinandergestellt und dann festgeklemt werden. Die Stichel oder Fräser haben die in Fig. 9 dargestellte Form und werden dem Zweck

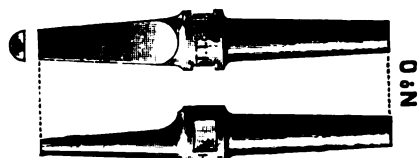


Fig. 9.

und dem zu bearbeitenden Material entsprechend angeschliffen. Für den V-förmigen Schnitt des gewöhnlichen Handgravierstichels wird derselbe konisch angeschliffen und erzeugt dann einen sauberen Schnitt ohne jede Gratbildung, so dass man damit auch fertig polierte oder lackierte Gegenstände bearbeiten kann. Der Stichel wird in Bewegung gesetzt, indem eine Treibsnur vom Deckenvorgelege über die vordere der beiden vorn in Fig. 8 sichtbaren kleinen Rollen geführt wird, dann über die Rolle am Bohrkopf und über die hintere der beiden Rollen zurück zum Deckvorgelege geht. Links in der Figur ist das letztere mit seiner Ausrückvorrichtung dargestellt. Eine Stichel-Schleifvorrichtung ist der Maschine beigelegt, es ist dies der Arm, der unterhalb der Schablonen rechts sichtbar ist und der sich nach links bis an den Stichelhalter herumdrehen lässt. Das Futter ist so eingerichtet, dass man den Stichel jeden Moment während der Arbeit von dem Arbeitsstück abheben und wieder genau auf dieselbe Tiefe einstellen kann und dass ferner die Schnitttiefe bis auf $\frac{1}{100}$ Zoll genau reguliert werden kann; auch eine kleine Loupe ist an dem Stichelhalter angebracht.

In Fig. 10 ist die Vorrichtung abgebildet, um gewölbte und kreisförmige Gegenstände, wie z. B. cylindrische und konische Rohre, kreisrunde Scheiben oder Gegenstände mit kugelförmiger Oberfläche einzuspannen. Kreise und Rohre werden dann in derselben Weise wie flache Gegenstände beschrieben, da die Planscheibe der Vorrichtung sich nach jeder Richtung drehen und feststellen lässt. Die zu beschreibende Stelle muss dann unter den Stichel gebracht werden, ebenso muss die Schablone jedesmal versetzt werden und zwar so, dass der folgende Buchstabe an Stelle des Ersten tritt. Der Durchmesser der Planscheibe ist 6 engl. Zoll, sie kann mit der Hand gedreht und eingestellt und

alsdann mit einem Hebel in jeder Stellung festgeklemt werden. An ihrem Rand trägt sie eine Gradteilung und Index, um bestimmte Intervalle einstellen zu können; ausserdem sind federnde Sperrhaken vorhanden, um mit Teilstrichen versehene Papierstreifen

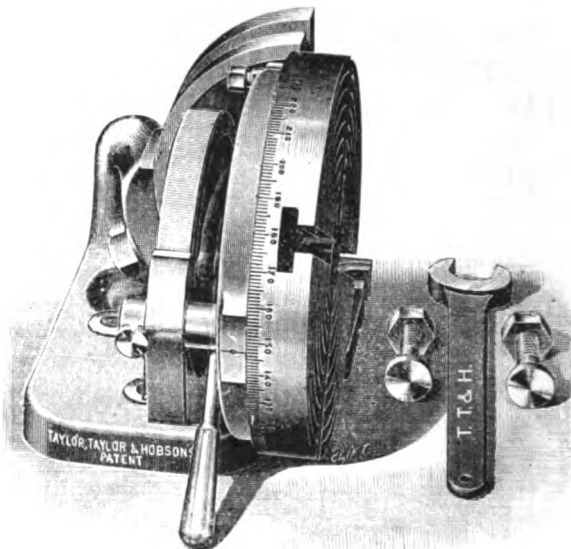


Fig. 10.

auf derselben festkleben zu können, falls Buchstaben oder Zahlen in ganz bestimmten Abständen von einander aufgetragen werden sollen. Die Scheibe kann aber auch durch eine andere ersetzt werden, die statt der Teilung am Rande Einkerbungen enthält, in die ein Teilindex eingreift, ähnlich wie bei den Teilscheiben der Drehbänke. Zum Auftragen der Striche auf Teilkreise mathematischer Instrumente sind besondere messerartige Stichel und genaue Teilvorrichtungen vorhanden. Links in Fig. 8 ist das Deckenvorgelege mit Ausrückvorrichtung abgebildet.

Die Maschine ist in England unter den grösseren Telegraphenbauanstalten, Eisenbahnwerkstätten, sowie optischen und feinmechanischen Werkstätten schon sehr verbreitet, auch die Firma E. Leitz, Wetzlar, benutzt eine solche seit längerer Zeit mit gutem Erfolg; ferner hat die Firma Roman Talbot in Berlin eine derartige Maschine und gestattet gern die Besichtigung. Für Deutschland beabsichtigt die Firma Taylor, Taylor & Hobson ihre Lizenz auf den Bau dieser Maschine zu vergeben.

Mitteilungen.

Der Überschuss der Ausstellung für Elektrotechnik und Kunstgewerbe in Stuttgart 1896 betrug über $\frac{1}{4}$ Million Mark. Von demselben erhalten u. a.: der Gewerbeverein in Stuttgart 40 000 Mk., andere Gewerbevereine den gleichen Betrag, das Landesgewerbemuseum zum Ankauf von Gegenständen für die Sammlungen 20 000 M., die König Karl-Jubiläumstiftung zum Ankauf von Motoren für das Kleingewerbe 30 000 Mk., Beitrag zu der zu

errichtenden Fachschule für Feinmechanik und Elektrotechnik 12 000 Mk., die Kunstgewerbeschule in Stuttgart 6000 Mk., das Kunstgewerbemuseum in Gmünd 3000 Mk., die Zentralstelle für Gewerbe und Handlungen zu Ankäufen für die Sammlungen 7000 Mk.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Apparat zum selbstthätigen Abrunden rotlierender Schleifsteine von Fritz Andree & Co., Berlin. Der Apparat dient zum Abdrehen und Glätten der schlecht und unrund gewordenen Schleifsteine. Der Hauptbestandteil desselben ist eine Walze (Fig. 11), an welcher, so breit wie der Schleifstein ist, sich eine Reihe von Gussstahlmessern befindet. Diese Gussstahlscheiben (oder Messer) haben eine wellenförmige Biegung, so dass beim Runddrehen der Walze eine Scheibe die andere überschneidet, und hierdurch der Schnitt der Scheiben hergestellt wird. Der Apparat wird hinten am Schleifstein mit 4 Schrauben befestigt, sodass die Walze den Stein gleichmässig berührt. Die Walze selbst liegt in einem kippenden Lager, welches hinten mit einer Stellschraube versehen ist. Durch Anspannen dieser Schraube wird nun die Walze an den Schleifstein gedrückt, wodurch sich Walze und Schleifstein zusammen drehen und die

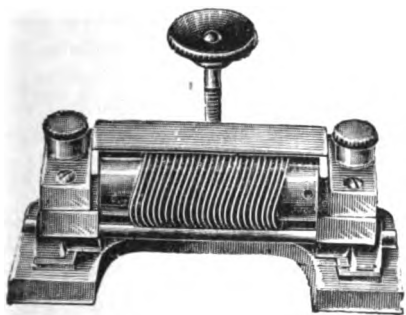


Fig. 11.

Messer den Stein beschneiden. Der Stein muss von unten gegen die Walze gehen. Nachdem die Stirn des Steines mit der Walze abgerundet ist, nimmt man die Walze aus dem Lager heraus und setzt eine Welle mit stirnfräsenartigem Messer in eines der beiden Lager, so dass die hervorstehende Schräge des Messers nach vorn steht, und spannt die Welle dann im Lager fest. Nun geht man mit dem kippenden Lager so gegen den Stein, dass das Messer den Stein berührt und denselben an der Seite soweit als nötig und zulässig glatt schneidet. Ist die eine Seite glatt, so setzt man das Messer mit der Welle in das zweite Lager auf der anderen Seite und verfährt ebenso. Man kann aber auch zwei Messer in den Apparat setzen und beschneidet den Stein alsdann mit demselben Verfahren auf beiden Seiten zugleich. Der Stein muss von unten gegen die Messer kommen.

Hartlöten. Während des Anwärmens der mit Hartlot und Borax bedeckten Lötstelle findet gewöhnlich ein so starkes Aufblähen des Borax statt, dass bei unvorsichtiger Behandlung ein grosser Teil des Lotes vor dem eigentlichen Lötprozess abfällt. Nach dem „Gewerbefreund“ verhindert man dieses Aufblähen resp. Abspringen des Lotes, wenn man beim Anmachen desselben einige Tropfen verdünnter Salpetersäure hinzusetzt.

Metall-Legierung zu metallenen Spiegeln und Uhrglöckchen. Man zerschneidet gutes, reines und ziemlich dünnes Plattenkupfer in thalergrösse Stücke, bestreicht dieselben auf beiden Seiten mit Leinöl und wälzt sie dann in pulverisiertem weissen Arsenik herum. Nachdem alle Kupfertäfelchen auf gleiche Weise behandelt worden sind, legt man sie in einem Schmelztiegel flach auf einander, bis der Tiegel voll ist. Auf diesen gefüllten Tiegel stürzt man umgekehrt einen anderen Tiegel, in dessen Boden sich eine erbsengrosse Öffnung befindet. Die Fuge dichtet man gut mit Lehm ab und lässt sie langsam trocknen. Wenn alles in dieser Weise vorbereitet ist, setzt man den Tiegel drei Tage lang in ein gelindes Feuer, um das Kupfer zu cementieren; am vierten Tage verstärkt man das Feuer, bis der Tiegel braun glüht. Alsdann lässt man den Tiegel erkalten, bricht ihn auf und nimmt das Kupfer heraus, es wird schwarz, aufgeschwollen und sehr brüchig sein. Man stösst es nun in einem Mörser, siebt es durch, wäscht es in Wasser rein, so lange, bis das Wasser klar davon abläuft, trocknet es und schmilzt es mit Pottasche und Glasgalle, so erhält man eine weisse, harte und spröde Masse, welche nicht nur zu Stahlspiegeln, sondern auch zu Uhrglöckchen gut zu verwenden ist. Die Komposition aber wird in folgender Weise bereitet: Man nimmt von jenem präparierten Kupfer 2 Kg., lässt es in einen Tiegel fliessen, setzt etwas Borax zu und wenn es recht hell und dünn fliesst, so giesst man $\frac{3}{4}$ Kg. unter Talg geschmolzenes reines Zinn hinein, rührt die Mischung geschwind um und giesst sie schnell in Formen. Dieses Metall ist schwarz wie Stahl, überaus hart, aber auch sehr zerbrechlich. Die Uhrglöckchen, welche aus dieser Komposition gegossen werden, klingen unvergleichlich und schnarren nicht wie die, welche schlechtweg aus drei Teilen Kupfer und einem Teil Zinn zusammengegossen werden.

Ausstellungen.

Die schwedische Industrie- und Handelskammer in Stockholm versendet folgende Mitteilung: Nachdem vielfach der Wunsch ausgesprochen worden ist, dass auch ausländischen Firmen Gelegenheit geboten werden möchte, während des bevorstehenden Sommers und zur Zeit der Stockholmer Ausstellung ihre Erzeugnisse dem schwedischen Publikum vorzuführen, hat die Direktion des schwedischen Industrie- und Handelsmuseums in Stockholm beschlossen, ihre in der Nähe des grossen Ausstellungs-

gebietes liegenden Gebäude — Industriepalast genannt — für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen. Die Direktion geht dabei von der Ansicht aus, dass diese gleichzeitige Vorführung wegen der dadurch ermöglichten Vergleiche für die schwedische Industrie nur vorteilhaft sein könnte. Die für diesen Zweck bestimmten Gebäude des Industriepalastes stellen eine ganze Gruppe von Ausstellungslokalen mit einem grossen Restaurant dar; sie sind an einer der prachtvollsten Avenuen Stockholms gelegen und nur 7 bis 8 Minuten von dem eigentlichen Ausstellungsplatz entfernt, weshalb sich hier der passende Ausstellungsort für alle diejenigen findet, für die nicht Raum innerhalb des offiziellen Ausstellungsgebietes zur Verfügung gestellt werden kann. Anfragen wegen Platzmiete u. s. w. sind an die schwedische Industrie- und Handelskammer in Stockholm zu richten.

Aus dem Vereinsleben.

Mechaniker-Verein Hagen i. W. Vereinsversammlung v. 3. April. Vorsitzender: H. (Oberwinder. Nachdem der geschäftliche Teil erledigt war, hielt Herr Schweitzer einen Vortrag über den Bau und die Konstruktion elektrischer Maschinen. Der Vortragende erläuterte an der Hand von Zeichnungen den Bau von Serien-, Nebenschluss- und Verbundmaschinen für Gleichstrom und endete mit der Dreileiter-Maschine, System Lahmeyer. Aufgenommen: 1 Kollege. Cr.

Geschäftliches.

Neue Sternwarte in Russland. In Odessa soll eine neue Sternwarte errichtet werden, die eine Filiale des astronomischen Zentralobservatoriums in Pulkowa bilden wird. Ankäufe für das neue Institut werden daher vermutlich von Pulkowa aus geschehen.

Konkurs. Mechaniker Friedr. Tapp, Inhaber der Firma A. Koch in Köln. Anmeldefrist bis 18. Mai.

Ernennungen. Privatdozent und Assistent am Leipziger physiologischen Institut Dr. phil. Max Siegfried ist zum ausserordentl. Professor in der medizinischen Fakultät dieser Universität ernannt worden. — Bei der Universität Tübingen ist der bisherige Privatdozent der Mineralogie Dr. Wülfig zum ausserordentlichen Professor befördert worden. — Der Stadtbaumeister Krause in Stettin hat die Wahl zum Stadtbaumeister für Tiefbau in Berlin angenommen. — Das Störthing genehmigte einstimmig ohne Debatte die Errichtung einer Professur für Zoologie für Nansen an der Universität Christiania. — Der Professor für Chemie, Mineralogie und chemische Technologie an der Industrieschule München, Dr. Andr. Lipp, wurde zum ordentlichen Professor für analytische und angewandte Chemie an der chemisch-technischen Abteilung der Technischen Hochschule zu München ernannt.

Gestorben. Kommerzienrat P. Dörffel, Mitinhaber der Firma Dörffel & Faerber, Berlin. —

Beelaerts von Blokland, Gesandter der südafrikanischen Republik (Transvaal)¹⁾

Warnung. Es muss dringend davor gewarnt werden den japanischen Händlern, namentlich im Innern, offene Kredite einzuräumen. — Zunächst sind die ganzen Rechtsverhältnisse noch nicht genügend geklärt, es giebt keine handelsgerichtlichen Eintragungen oder Bekanntmachungen, aus denen das Inhaberverhältnis ersichtlich ist, auch sind die Begriffe der Japaner über kaufmännische Ehre noch sehr mangelhaft entwickelt, und es fällt deshalb den in Japan ansässigen Europäern sehr schwer, über eingeborene Kaufleute in Japan ein Urteil abzugeben. Aus allen diesen Gründen vollzieht sich das ganze japanische Geschäft gegen Barzahlung. Kredite werden von den europäischen Importfirmen weder verlangt noch gegeben, und es wäre sehr zu bedauern, wenn Europa, in der Sucht, direkte Geschäfte zu machen, anfangs den Japanern offene Kredite einzuräumen. — Die Verluste würden nicht ausbleiben. — (Bürgels Handelsblatt.)

Bücherschau.

Graetz, L., Die Elektrizität und ihre Anwendungen. Lehr- und Lesebuch. Mit 443 Abbild. 6. vielfach umgearb. und verm. Aufl., Stuttgart 1897. ungeb. 7 Mk.; geb. 8 Mk.

Je mehr sich in weitem Umfange das Bedürfnis, über die Gesetze der Elektrizität und über die Ausdehnung ihrer Anwendung gründliche Kenntnisse zu erlangen, geltend macht, umso wichtiger sind Werke, die sachlich und eingehend diesem Bedürfnis Rechnung tragen, d. h. die Entwicklung der Gesetze der Elektrizität und ihrer Anwendung in einer Form geben, dass nicht nur der Fachmann, sondern auch jeder Gebildete daraus Belehrung schöpfen kann. Diesem Bedürfnis wird das vorliegende Buch voll und ganz gerecht, wie die wiederholte Neuauflage desselben in kurzer Zeit am Besten beweist: ohne mathematische Behandlung werden alle wesentlichen Begriffe der Elektrizitätslehre, das absolute Maasssystem und die Methoden zur Messung elektrischer Grössen behandelt. Die neue Ausgabe berücksichtigt natürlich auch alle Fortschritte und Errungenschaften der letzten Zeit; den Röntgenstrahlen ist ein besonderes Kapitel gewidmet, in den vorhandenen Kapiteln sind die Wimshurstmaschine, die Deprezgalvanometer, die Thomsonbrücke, die Messung der magnet. Leitungsfähigkeit aufgenommen, ferner die neueren Konstruktionen für ältere Apparate: den Motoren wurde eine erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet, in der Telephonie wurde das Multiplexsystem, in der Elektrochemie das Siemens'sche Goldgewinnungsverfahren unter Andreem zugefügt. Als recht praktisch dürfte sich erweisen die Hervorhebung der ergänzten oder neu aufgenommenen Teile im Inhaltsverzeichnis durch einen *. Jedem Mechaniker, der sich mit dem gegenwärtigen

1) Vergl. den Aufsatz über Transvaal in No. 3 (1896) dieser Zeitschr.

Stand der Elektrotechnik vertraut machen will, so dass er im Stande ist, ohne theoretische Studien den praktischen Anforderungen, die an ihn herantreten können, gerecht zu werden, sei das Werk warm empfohlen.

Hildebrandt's Verzeichnis der Exporteure, Einkäufer, Export-Agenten, Export-Musterläger und Export-Kommissions-Firmen von Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz. Berlin, 1897, ungeb. 6 Mk.

In übersichtlicher Weise giebt das Werk in alphabetischer Reihenfolge die Städte mit Exporteuren und innerhalb derselben wieder in alphabetischer Reihenfolge die Namen der Firmen mit Angabe des Telephons, der Strasse, des Landes, nach dem exportiert wird, und der Artikel. Das Buch hat den Vorzug, dass es nach eigenen Angaben der Exporteure zusammengestellt ist.

Grünwald, F., Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker etc. Mit 302 Holzschn. 6. Aufl. Halle a. S. 1897, ungeb. 3 Mk.

Das in den Fachkreisen bekannte Buch erscheint in der neuen Auflage bedeutend erweitert und zwar besonders in den Abschnitten über Stromerzeugung und Kraftübertragung durch Dynamomaschinen, über Wechselstrom und Drehstrom, über Leitungen, ihre Isolations- und Befestigungsweise etc. Neu aufgenommen ist u. A. ein Beispiel der Berechnung einer Speise- und Verteilungsleitung und die Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker.

Wann und wie ist gegen Patent-Anmeldungen Einspruch zu erheben.

Originalmitteilung vom Patentanwalt Sack-Leipzig.

Wenn Jemand glaubt, dass seine berechtigten Interessen durch eine zum Patent angemeldete Erfindung geschädigt werden, so steht ihm das Recht zu, gegen die betreffende Anmeldung Einspruch zu erheben. Ferner kann auch derjenige Einspruch erheben, welcher im Stande ist, die Nichtneuheit einer zum Patent angemeldeten Erfindung durch Anführung entsprechender Thatsachen zu beweisen.

Eine Schädigung berechtigter Interessen liegt z. B. vor, wenn bei dem Gegenstand der Neuanschuldung eine schon früher geschützte Erfindung mit benutzt wird, ohne dass der Inhaber des früheren Patentbesitzes deshalb gefragt worden wäre.

In solchem Falle kann im Wege des Einspruches erreicht werden, dass entweder die Neuanschuldung ganz zurückgewiesen oder im Patentanspruch derselben auf das frühere Patent Bezug genommen wird. Hierbei kommt sehr viel auf die Begründung des Einspruches an und ist diese für Unbewanderte durchaus nicht leicht, weil es gilt, zwischen beiden Konstruktionen eine gewisse Gleichheit oder einen inneren Zusammenhang nachzuweisen.

Soll wegen mangelnder Neuheit einer Erfindung

Einspruch erhoben werden, so ist vor allen Dingen nachzuweisen, dass die früher vorhandenen Gegenstände tatsächlich mit dem angemeldeten gleich sind und zwar ist hierbei zur Feststellung der Gleichheit nicht die zum Patentgesuche gegebene Beschreibung und Zeichnung massgebend, sondern es kommt lediglich der Inhalt des Patentanspruches in Betracht, welches Material zum Zweck der Einsichtnahme zwei Monate lang öffentlich ausgelegt wird. Der Einspruch kann nun während der Auslegezeit erhoben werden.

Es muss ferner nachgewiesen werden, dass die frühere Benutzung eine offenkundige oder gewerbmässige gewesen ist.

Das Patentamt nimmt die Einsprüche entgegen und übermittelt sie zunächst dem Inhaber der angegriffenen Patentanschuldung mit der Aufforderung, eine Erklärung darüber abzugeben. Erfolgt eine Gegenerklärung, so gelangt diese bei der Beurteilung des Einspruches zur Berücksichtigung.

Vor der Entscheidung kann auch von beiden Parteien mündliche Verhandlung beantragt werden.

Gegen den vom Patentamt im Einspruchsverfahren gefassten Entscheid ist gegen Zahlung von 20 Mark Gebühren Beschwerde, die von einer besonderen Beschwerdeabteilung des Patentamtes geprüft wird, zulässig.

Trotz scheinbarer Umständlichkeit des Einspruchsverfahrens ist dasselbe doch wesentlich einfacher und kürzer als eine etwa später anzustreitende Nichtigkeitsklage, welche nur während der ersten fünf Jahre der Dauer eines Patentbesitzes erhoben werden kann.

Patentliste.

Vom 2. bis 12. April 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. M. 13 393. Träger für Fernhörer mit Schaltungsvorrichtung. Dr. H. Marcuse, Berlin C.

Kl. 21. S. 9373. Stüpselschnur für Fernsprechzwecke. Siemens & Halske, Berlin SW.

Kl. 21. T. 4386. Gesprächszähler für Fernsprechanlagen. Telephon-Apparat-Fabrik, Fr. Welles, Berlin SO.

Kl. 42. E. 5083. Phonograph. Ernst Eisemann, Stuttgart.

Kl. 42. W. 12 618. Schraublehre mit Angabe des Flächeninhalts der Querschnitte gemessener Rundstäbe. Kunibert Wartmann, Dortmund.

Kl. 42. A. 5006. Parallelführung d. Linsenfassungen zusammenlegbarer Ferngläser. James Aitchison, London.

Kl. 42. S. 9112. Einricht. an Kompassen zur Ausgleichung semizirkularer Deviation. Sirieix Mariner's Compass Company, San Francisco, Calif.

Kl. 49. S. 9756. Reibahle mit unterbroch. Schneidkanten. Gebr. Saacke, Pforzheim.

- Kl. 57. R. 10 019. Mit dem Objektivverschluss verbundene Plattenwechselvorrichtung für Magazinkameras. Richtersche Fabriken, Gesellsch. m. beschr. Haftg., Mulda i. S.
- Kl. 67. D. 8022. Kugelschleifmaschine. A. B. Drantz, Stuttgart.
- Kl. 77. H. 17 806. Magnet-Spielzeug. J. H. Homeister, Hamburg-Borgfelde.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 72115. Trockenelement mit Diaphragma aus Fliesspapier. E. Euwecke, Seehausen.
- Kl. 21. No. 72 255. Kombiniertes elektr. Zeit- und Dauerkontakt für Türen, gekennzeichnet durch eine beim Anlegen gegen einen Anschlag sich doppelt durchbiegende Feder zwecks Trennung der Kontaktstellen. Janssen & Fügner, Hannover.
- Kl. 21. No. 72 264. Zinkkupfer-Element mit schlangenförmig gebogener Kupferelektrode, dessen sternförmige Zinkelektrode eine zweite solche aufnehmen kann. Rich. Kändler, Dresden.
- Kl. 21. No. 72 273. Elektromagnet. Stimmgabel als Quecksilber-Unterbrecher für elektr. Ströme bei Funkeninduktoren. Dr. Biel, Bensheim.
- Kl. 33. No. 72 282. Teleskopartig ausziehbarer in ein Stativ oder eine Staffelei umwandelbarer Spazierstock. Joh. Stumm, Berlin.
- Kl. 42. No. 72 147. Projektions-Zirkel mit geöhrten Nadelfüssen, Fadenführung, Fadenklemme und Visierstäbchen, als Lehrmittel b. Zeichnen nach körperl. Gegenständen. J. P. Halfter, M.-Gladbach.
- Kl. 42. No. 72 244. Probierbrille, deren Glasfassungen auf dem verlängerten Nasensteg in Doppelösen mit eingelegten Spannfedern nach der Gesichtsbreite verschiebbar sind. L. Lahaine, Rathenow.
- Kl. 42. No. 72 251. Gefällmesser mit einem in rechteckigem Rahmen drehbaren auf zwei Teilungen das Gefälle angegebenden Zeiger. Dagobert Timar, Berlin.
- Kl. 42. No. 72 560. Flüssigkeitsmanometer mit einem den Kaliberungleichheiten entsprechenden Ausgleichstab in einem Schenkel. R. Fuess, Steglitz.
- Kl. 42. No. 72 400. Dezimal-Tischwaage mit oberhalb der Schneidenebene liegender stabiler Gewichtschale u. Lastbrücke u. mit Führungshebel unterhalb d. Haupthebels. Ignatz Bruck & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 49. No. 72 356. Metallbohrer mit zwei diametral verstellbaren Bohrmessern. Jos. Wittekind, Aachen.
- Kl. 49. No. 72 453. Reibahle mit in Schlitten e. hülsenförmigen Hefts durch e. keilartig wirkenden Dorn radial verstellb. Reibstählen. J. Singer, Los Angeles.
- Kl. 57. No. 72 229. Umlegbare fotogr. Wechselkassette. Paul Thate, Berlin.
- Kl. 57. No. 71 980. Aus einem verschieb- od. drehbar gelagerten Spiegel bestehende Vorrichtung, zur Benutzung einer Flamme für mehrere Projektionsapparate. O. E. Messter u. G. W. Betz, Berlin.
- Kl. 57. 72 046. Bildsucher für fotogr. Apparate, bestehend aus einem umlegbar an einer Klappe befestigten Rahmen, welcher mit einer durchsichtigen Einlage mit Visierkreuz versehen ist. Ottomar Anschütz, G. m. b. H., Berlin.
- Kl. 74. No. 71 948. Elektr. Wasserstandsmelder, bei welchem der Stromschluss für das Läutewerk durch einen Schwimmer aus Kohle herbeigeführt wird. Osc. Dolch, Karlsruhe i. B.
- Kl. 74. No. 72 538. Thermo-Alarmapparat, welcher durch e. Kontaktschieber auf verschiedene Temperaturen eingestellt wird. G. Roedler, Winkel i. Rheingau.
- Kl. 83. No. 72 153. Antimagnet., nicht rostende Uhrspirale aus Aluminiumbronze. K. E. Neidig, Schramberg.
- Kl. 85. No. 72 364. Wassermesser mit bei Öffnung des Hahnes ausgelöstem, die Zeitdauer der Entnahme anzeigendem Uhrwerk. Carl Pfeil I., Biedenkopf.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

- Erfurth, C.**, Elektrotechn. Anstalt, Berlin SW., Engros- und Export-Preisliste über Elemente (Trockenelement Thor, Universal- und Helioselement u. Andr.), Klemmen, Glühlampen (Mignon- und Dekorationslampen etc.), transportable Akkumulatoren (Taschen-, Kutschwagen-, Gruben-Akkumulatoren etc.). 30 S.
- Hellige & Co., F.**, in Freiburg i. Br., Preisliste und Beschreibung der neuen Präparatenmappe mit Verschluss und durchsichtigen Deckeln.
- Reiniger, Gebbert & Schall** in Erlangen. Illustr. Katalog über elektromedizinische Apparate. 165 S. mit Sachregister und einem Vorwort: Elektromedizinische Apparate und ihre Handhabung. 42 Seiten. 6. Aufl., in eleg. Einbd.
- Schuchardt & Schütte**, Werkzeug- und Werkzeugmaschinen-Handlung, Berlin C. Illustr. Preisliste über a) Amerikanische Werkzeugmaschinen, 179 Seiten, b) Maschinenbauartikel, 345 Seiten mit ausführlichem Sachregister.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 6: Wer fertigt kleine Luftpumpen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten (für Wiederverkäufer)?

Frage 7: Wer kann ein erprobtes Rezept zur Herstellung einer kalten Grau-Beize für Messing und Rotguss angeben, welche gleichmässige Färbung beider Metalle ergibt?

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma **Fr. W. Zieglarsky in Suhl** über eine neue Bohrrolle bei, auf den wir besonders hinweisen.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6 mal 2,25 Mk., für 12 mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24 mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**
Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Rob. Winter, Schw. Gmünd.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Pots-
damerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuils und polierte Kästen.
Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegel!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.**

**Lichtpause-Apparate und
Papiere.**
Gotthold Küchert, Ilmenau i. Th.

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderneim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

**Zahnräder, Façontelle und
Triebwerke.**
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Das Hercules-Fahrrad



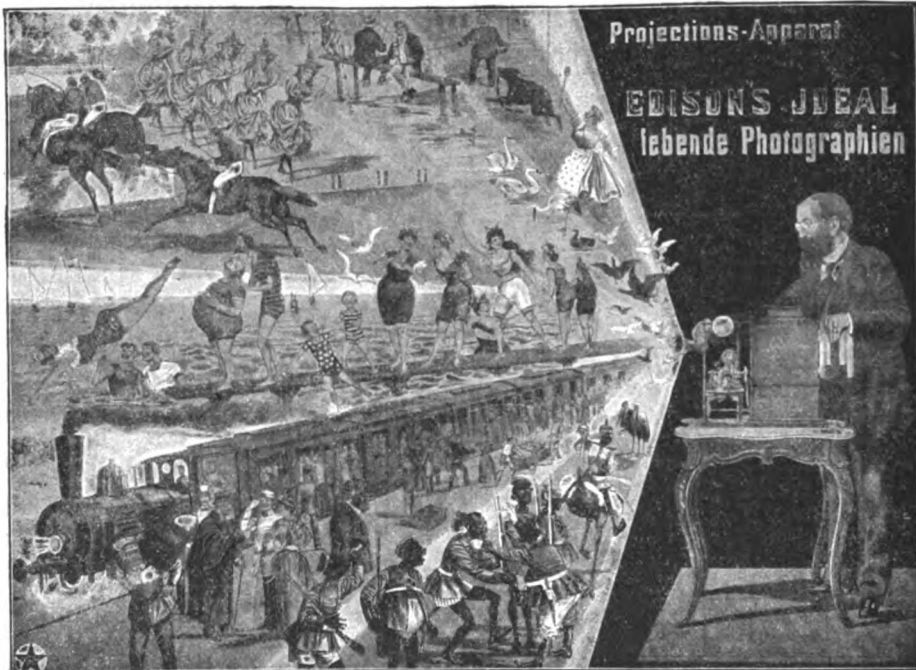
ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**

== Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph. ==



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Foersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12. [39]



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 21. April, Abends 9 Uhr:
im neuen Vereinslokal, Jerusalemstrasse 8:

Fortsetzung der ordentlichen Hauptversammlung.

- 1) **Neuwahl:** a) der Stellenvermittlungs-Kommission (die Mitglieder derselben lehnen eine Wiederwahl ab), b) der Bücher-Kommission, c) des Ausschusses zur Pflege der Geselligkeit.
- 2) **Antrag der Stellenvermittlungs-Kommission:** a) Aenderung der Insertionsweise im „Mechaniker“, b) Erhöhung der Gebühr für Mitglieder von 25 Pfg. auf 50 Pfg.
- 3) **Antrag M. Harwitz:** Der Vereinsbeitrag der hiesigen Mitglieder wird monatlich durch den Verein einkassiert.
- 4) **Verschiedenes** (Neuerwerbungen für die Bibliothek u. A.).

Die Tagesordnung für Mittwoch, den 28. April wird eventl. durch Karten bekannt gegeben.

Um zahlreiches und pünktliches Erscheinen bittet dringend

Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— *** Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht.

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.

Abkürzungen: Fsch. = Fachschule besucht. Fb.-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
430	Elektromontage	Elberfeld	selbständiger Geh. mehrere Gehilfen jüngerer Gehilfe
431	Blitzableiter-, Telegraphen- und Telephon-Montage	Bielefeld	
432	Röntgen-Induktor	Crimmitschau	

Stellen-Gesuche.

489	Telegraphenbau oder Montage	Berlin	21 J.
492	Feinmechanik oder Elektrotechnik	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
493	Elektrische Apparate	Berlin oder Hamburg	18 J.
494	Telegraphenbau	Berlin	32 J.
495	Optik: Linsenschleifen	Berlin	20 J.
496	Elektrotechnik, Photograph. Apparate	Berlin	21 ¹ / ₂ J.
497	Hilfsmonteur für Licht	Norddeutschland	17 ¹ / ₂ J. Fb. Sch.
499	Elektr. Apparate, Laufwerke	Berlin	20 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg. oder auf Wunsch die Petitzeile 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Ein junger Mann findet

sehr gute Lehre,

auf Wunsch auch preiswerte Pension im Hause. Offerten bittet man unter **W. 112** an die Administration des Mechaniker abzugeben.

Zur Kontrollabnahme und Justierung von Messwerkzeugen.

Mikrometerschraublehren, Schiebelehren, Maassstäben wird in eine guteingerichtete Fabrik der Rheingegend ein

tüchtiger Feinmechaniker

auf dauernde Stellung **gesucht**. Gef. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **O. J. 129** an die Administration dieser Zeitschrift erbeten.

Erfahrener Kaufmann, 28 Jahre alt, mit guten technischen Kenntnissen, energisch

selbständiger Disponent sucht Lebensstellung

in welcher er Gelegenheit hat, sich später mit Kapital am Geschäft zu beteiligen oder dasselbe käuflich übernehmen kann. Off. unt. **T. 4846** an Rudolf Mosse, Köln. [134]

Tüchtige, nicht zu junge

Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. **Hohe Accordlöhne. Dauernde Stellung.** Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an

E. Krauss & Cie.,
21—23 rue Albouy
Paris.

[119]

Feinmechaniker

selbständiger Arbeiter für **geodät.** u. **mathemat.** Instrumente wird sofort **gesucht** von

[139] **R. Ross, Mechaniker,**
Essen-Ruhr, Viehhoferchausee 14.

Mehrere

tüchtige Feinmechaniker

bei dauernder Beschäftigung zum **sofortigen Eintritt**

■ gesucht. ■

Offerten mit Zeugnisabschriften an **Elektrizitäts - Aktiengesellschaft**
vormals Schuckert & Co.,
Nürnberg. [120]

Abteilung: Betriebs-Bureau.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

2 tüchtige Mechaniker

für Präzisions-Instrumente **sofort gesucht.** Offerten mit Zeugnissabschriften an [125]

Eckert & Hamann,
Friedenau-Berlin.

Tücht. Mechaniker

gegen hohen Lohn und Accordverdienst und dauernde Stellung **sofort gesucht.** Nur solche Gehilfen, welche auf photogr. Apparate selbstständig gearbeitet, wollen sich melden.

J. Roeder [131]

Fabrik photogr. Apparate
Frankfurt a./M. - Bockenheim.

Eine Fachkraft

ersten **Ranges** von **hervorragendsten** Autoritäten der Fach- und Gelehrtenwelt **bestens** anempfohlen, zur Leitung einer Fabrik etc. betr. Feinmechanik (Opt., Mech., Elektrot., photogr. Bed.-Art. und wissenschaftlicher App. oder math. Instr.), mit mehreren **Millionen** **ertragsfähigen Erfindungen** zu engagieren. Vermittlung verboten. Gefl. **rekommandierte** Briefe mit Angabe des **Jahrgehaltes** u. sonstiger Bedingungen an **Eugen Kiszelski**, Fachschriftsteller (derzeit) in **Wierzechnia** bei **Kalusz** (Galizien). [135]

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 63620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. aml. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bzw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt** in Berlin, Potsdamerstr. 141.

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell **Dynamos, Elektromotoren** etc. liefert [44]

Hühener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.

Braunstein-

Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst
Ernst Sturm, Gera
[12] (Herzogth. Gotha).

Zu verkaufen oder Lizenz zu erteilen:

D. R.-P. Kl. 42, No. 90150

Panintegrimeter.

Gefl. Zuschriften erbittet der Erfinder **sub 126** an die Administration dieser Zeitschrift, durch die auch die Beschreibung des Instrumentes gratis zu beziehen ist.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Bestens empfohlen:

Das Reich der Erfindungen.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Samter

unter Mitwirkung von

Reg.-Rat Geitel, Dr. F. Kalkhoff, Dr. Labarsch, Dr. F. Plato, Direktor M. Speer, Dr. H. Stadthagen, Dr. M. Weitz und Astronom G. Witt.

1027 Seiten mit 534 Abbildungen.

Berlin 1896.

In Prachtteinband.

♦ **Schönes Geschenkwerk!** ♦

Zu beziehen für nur **6 Mark netto** (statt 10 Mark) von

Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamerstr. 41a pt. (kein Laden!)

Julius Lampson

Mannheim

Schmirgelwaaren - Fabrik

gegründet 1872

liefert aus garantirt echtem **Naxos-Schmirgel:**

Schleifräder

in allen Grössen, für Gusseisen und Metall,

Sägeschärf-Scheiben

Fellen, Dorne etc.

Abziehsteine

in beliebigen Grössen und Formen.

Ausführung prompt u. sorgfältigst.

Preise billigst.

Modelle zu **Dynamos** und **Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie **Abgüsse**, passende **Ankerscheiben** u. **Zubehörteile** liefert billigst

Hühener, Elektro-Ingenieur
[45] **Gernsbach i. B.**

Längen- u. Kreisteilmaschinen,

Teilmaschinen spindeln

fabriziert

[108]

Georg Kesel, Kompton (Bayern).

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten, techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten von Interesse sind.

Zusammengestellt von

Fritz Harrwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“.

Preis 3 Mark.

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

Buchhandlung von **Max Harrwitz**

BERLIN W.

Potsdamerstr. 41a, part. (kein Laden!)

Telephon: VI, 1433.

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigegeben. Für solche auf Berlin entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.

Paul Joh. Steinke,
 Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
 für Präzisions-Instrumente
 sucht noch einen Spezialartikel.



Auch Übernahme konstruktive Ausarbeitung von **Erfindungen** u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren **Modellen.** [19]

Jede Illustration
 in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,
 Neanderstrasse 16.
 Autotypie und Zinkographie
 nach amerikan. Manier.
Lichtdruck
 ein- und mehrfarbig.
 Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
 [1] Staats-Medaille.
 == Gegründet 1875. ==

B. Weidner
 Metalldruckerei mit Dampftrieb
 Berlin SO., Naunynstr. 69
 empfiehlt sich zur Anfertigung von
 Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
 Grösse und in allen Metallen.
 Spezialität: [34]
 ■ Refraktoren für alle Beleuchtungszwecke. ■



Fritz Wiegel
 Berlin SO.
 Wrangelstr. 4a.
 (Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
 Haustelegaphen, Telephon- u.
 Blitzableiteranlagen etc.
 Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Inst. plateurs gratis.

Soeben erschienen

und von Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu erhalten; auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Borchers, Dr. W., Entwicklung, Bau u. Betrieb der elektr. Oefen zur Gewinnung von Metallen, Carbiden u. anderen metallurgisch wichtigen Produkten. Mit 42 Abbildungen. 3,— Mk.

Bucherer, A. H., Grundzüge e. thermodynam. Theorie elektrochem. Kräfte. 4,— Mk.

Crapper, E. H., practical electrical measurements. 2,70 Mk.

Fahdt, J., Deutschlands Glasindustrie. Verzeichnis sämtl. deutschen Glashütten m. Angabe ihrer Fabrikate, statist. Notizen u. e. Anh.: die Spiegelmanufaktur, Lampenbläsereien, Raffinerie-Anstalten u. Malereien. 9. Aufl. 4,— Mk.

Grimshaw, R., Prakt. Erfahrungen im Maschinenbau in Werkstatt u. Betrieb. Deutsche Bearbeitg. v. A. Elfes. Mit 220 Fig. geb. 7,— Mk.

Hassler, A., Die Staatstelephonie in Württemberg. Eine gemeinfaßlich gehaltene Darstellg. d. bei der k. würt. Post- u. Telegraphenverwaltung. besteh. techn. Telephon-einrichtgn., m. e. Anhang, enth. die zur Zeit geltenden wichtigeren Verwaltungsvorschriften. 2. Aufl. mit 15 Fig.-Taf. geb. 4,50, geb. 5,30 Mk.

Hilfstafeln für prakt. Messkunde nebst logarith.-trigonometr. Tafeln. Zusammengestellt von O. Müller. br. 2,40, geb. 3,20 Mk.

Hoyer, Egb. v., Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie. Bd. I: Verarbeitung der Metalle u. des Holzes. 3. neu bearb. Aufl. m. 421 Textfig. 12,— Mk.

Kunkler, A., Die Fabrikation der Schmiermittel, Lederschmiermittel u. andere. 1,75 Mk.

Lander, H., weighed in the balance. 5,— Mk.

Liesegang, F. P., Die Fernphotographie. Mit Abbildgn. u. 3 Taf. 3,— Mk.

Lukasiewicz, G., Das Berechnen u. Schneiden der Gewinde. 2. Aufl. Mit 20 Textabbild. 2,50 Mk.

Moissan, Henri, Der elektr. Ofen. Autorisierte deutsche Ausgabe. Uebersetzt von Dr. Th. Zettel. br. 16,— geb. 18,— Mk.

Selbt, W., Der selbstthätige Druckluft-Pegel, System Selbt-Fuess. Veröffentlichung des Bureaus f. die Hauptnivelements u. Wasserstandsbeobachtgn. im Ministerium der öffentl. Arbeiten. Mit 6 Fig. 1,— Mk.

Thüringisches
Technikum Jmenau
 Höhere u. mittlere Fachschule für:
 Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
 Elektro- u. Maschinen-Techniker und
 -Werkmeister. Direktor Jentzen.
 Staatskommissar.

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ.

Mechaniker-Blousen
 allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [40]
 E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

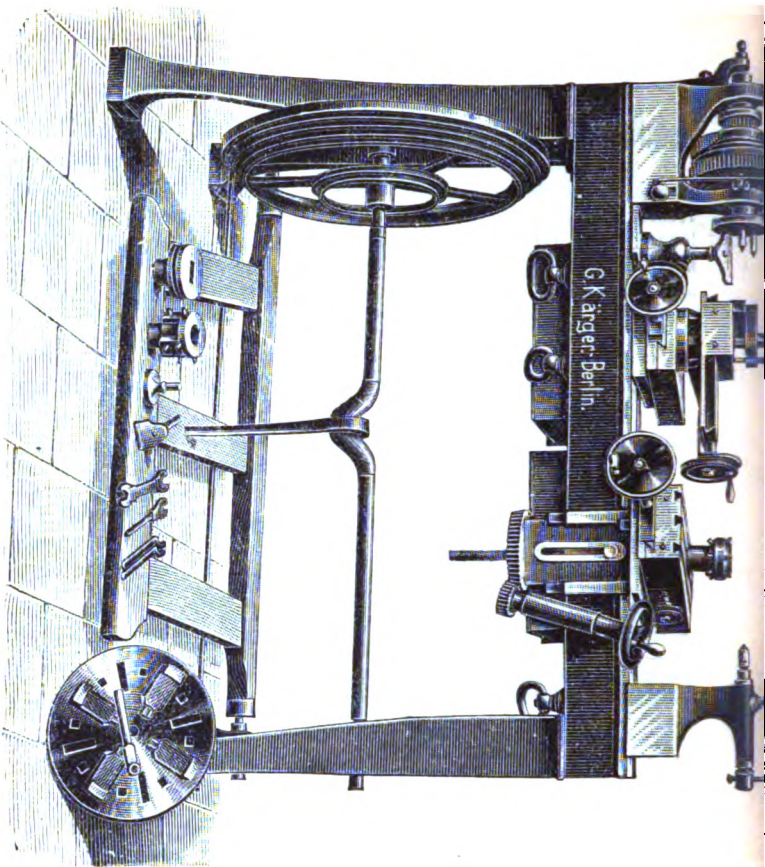
STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
 liefert vorzügl. Westf.
 Tiegelschussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

Lebende Photographie.
Kinetographen, Films
 in bester Ausführung und zu mässigen
 Preisen liefert die Fabrik
Osk. Messter
 BERLIN NW., [123]
 Friedrichstrasse 94/95.

Actien Gesellschaft
Mix & Genest
 Blitzableiter-Fabrik
 Berlin W. 6
 Telephone Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
 BERLIN W. 6
 Apparate
 elektr. - mechan. -
 Construction

O., Hamburg Filialen London E.
 S. Neuerwall 17. 55 Red Cross. [14]

Lauf- und Modellwerke
Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
 an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen [53]
C. A. Koch, Uhrmacher
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Vorgelegebank No. 3

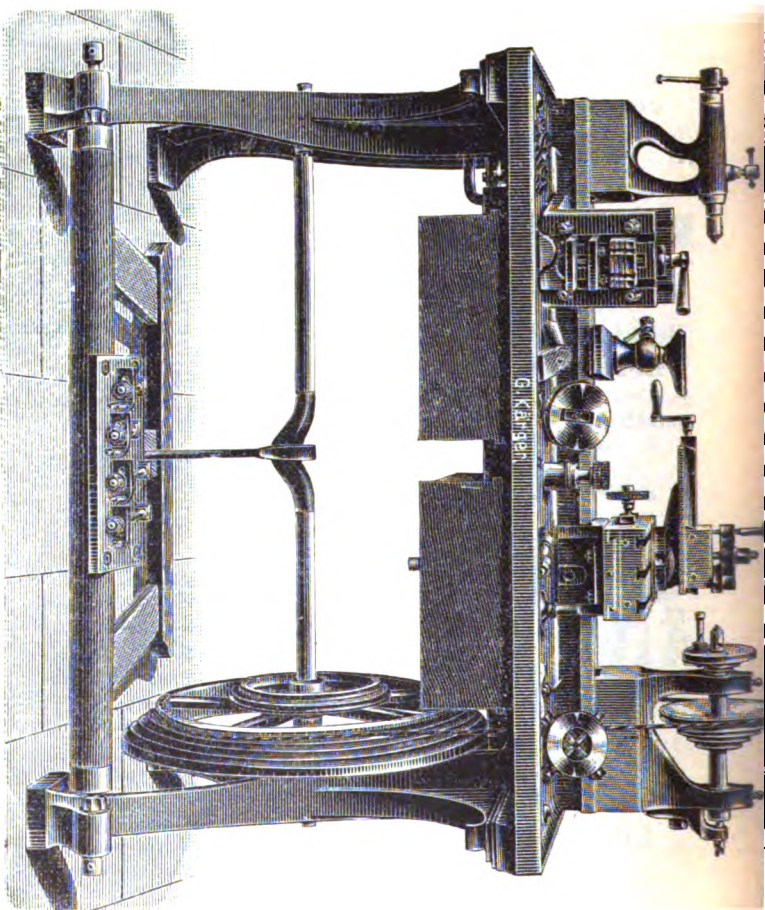
mit Bett von 1100 auf 1300 mm verlängert und mit von 155 auf 190 mm erhöhten Spitzen. Die grössere Bettlänge und Spitzenhöhe wird des Fräsensupports wegen angewendet, damit derselbe, wenn ausser Thätigkeit, zum rechten Fuss geschoben die gewöhnliche Drehbank nicht verkürzt. Die erhöhten Spitzen sind notwendig, um die in den Parallelschraubstock auf dem Frästisch gespannten Gegenstände fräsen zu können.

Wird der Fräsensupport nur zum Horizontalfräsen benutzt, so genügt zur Vertikal-einstellung das gewöhnliche Handrad auf der Zentralspindel unterhalb des Supports. Soll jedoch auch Vertikalfräselei handlich vollzogen werden, so wird eine Räderübertragung notwendig. Die oben abgebildete Vertikalbewegung wird jetzt durch eine bessere, neue Konstruktion ersetzt, die in der nächsten Nummer dieser Zeitschrift beschrieben werden wird.

Auf dem Bild sind die erhöhten Spitzen ferner dazu benutzt, den ganzen Kreuz-Drehensupport auf einem Unterteil drehbar zu machen, um ausser gewöhnlichen Planflächen auch vertiefte und erhabene Flächen drehen zu können.

Die Gewindespindel der Supporte sind statt mit Kurbeln mit Teilrädchen und Zeiger versehen, um mit dem Drehensupport Teilungen auf Zylinder-Con- und Planflächen, mit dem Fräsensupport Einteilungen vornehmen zu können.

Auf dem Fräsensupport ist noch ein Messerfräskopf sichtbar.



Drehbank No. 4

mit von 190 auf 225 mm erhöhten Spitzen und kombiniertem Dreh- und Fräsensupport. Keine Drehbank benötigt Bettrverlängerung bei Anwendung dieses kombinierten Supports, doch ist derselbe nur für grössere, schwerere Drehereien zu empfehlen und daher mehr zu Vorgelegebänken geeignet. Für kleine Drehereien ist er zu schwerfällig, und es empfiehlt sich besser auf dem verlängerten Bett neben dem Fräsensupport einen gewöhnlichen Drehsupport zu beziehen.

Auf dem Tisch der abgebildeten Bank ist ein Winkel sichtbar, der dieselben 3 Nuten hat, wie der Frästisch, und zur Befestigung eines Parallelschraubstockes dient, um auch in vertikaler Spannung Fräsarbeiten vollziehen zu können.

Auf dem Tritt liegt eine gehobelte Platte und darauf 4 Spannschrauben mit Klauen. Erstere wird mit vertieft liegenden Schraubenmuttern auf den Frästisch gespannt und dient zur Befestigung von Gegenständen, die sich nicht in den Parallelschraubstock spannen lassen, und auch nicht mittels der Spannschrauben direkt auf den Frästisch.

G. Kärger

Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

Berlin, O. 27, „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
8gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pf.; 2gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Phototheodolit nach Prof. A. Rocha,

geschildert von Prof. E. Dolezal,*)

Konstrukteur an der k. k. technischen Hochschule zu Wien.

Bei Messung von Horizontalwinkeln mit Hilfe eines geodätischen Winkelmessinstrumentes wird der Apparat zentrisch über dem Standpunkte aufgestellt, d. h. so, dass der Mittelpunkt der horizontal gestellten Limbusebene mit der durch denselben gehenden vertikalen Drehachse der Alhidade genau vertikal über dem Standpunkte sich befindet, denn nur in diesem Falle beziehen sich die mit dem Instrumente ermittelten Horizontalwinkel auf den Standpunkt als Horizontalprojektion ihrer Scheitel. Die Vertikalwinkel haben ihre wirklichen Scheitel im Schnitte der vertikalen Umdrehungsachse der Alhidade mit der horizontalen Drehachse des Fernrohrs und können direkt am Höhenkreise abgelesen werden. Die Horizontalprojektion der Scheitel dieser Winkel fällt gleichfalls mit dem Standpunkte zusammen.

Im Wesen der Photogrammetrie liegt es, dass mit einer einzigen Aufnahme eine grosse Zahl von Winkelmessungen ausgeführt wird. Die Grösse dieser Winkel kann aus den Ordinaten der zugehörigen Bildpunkte, welche sich auf ein gesichertes und unzweideutig bestimmtes Koordinatensystem

beziehen, sowie aus der bekannten Bildweite der Kamera rechnerisch oder graphisch bestimmt werden. Die Scheitel sämtlicher Winkel sollen ihre Horizontalprojektion im Standpunkte haben.

Diese Forderung diktiert eine ganz bestimmte Lage dem Objektiv der Kamera, dessen erster Hauptpunkt dem Auge des positiven perspektivischen Bildes entspricht.

Der erste Hauptpunkt des Objectives muss in der vertikalen Umdrehungsachse des photogrammetrischen Apparates sich befinden, falls mit dem Instrumente nur bei vertikaler Lage der Bildebene gearbeitet werden soll; ist hingegen die Kamera um eine horizontale Achse beweglich eingerichtet, wobei dieselbe bei geeigneter Bildebene Aufnahmen zu machen gestattet, so wird gefordert, dass der erwähnte erste Hauptpunkt genau im Schnittpunkte der vertikalen und horizontalen Drehachse sich befinde. Denn nur in diesem Falle wird der erste Hauptpunkt sich vertikal über den Standpunkt bringen lassen und eine unveränderliche Lage haben, wenn auch die Kamera beliebig geneigt wird.

Das Nichterfüllen dieser Forderung bedingt eine exzentrische Lage des perspektivischen Zentrums und giebt dem Instrumente von Hause aus einen Fehler mit, welcher bei Terrainaufnahmen im kleinen Massstabe unbedeutende Veränderungen in der Punktbestimmung bedingt, wohl

*) Mit freundlicher Einwilligung des Autors und der Redaktion aus der „Photogr. Korrespondenz“.
Die Red.

aber bei Architekturaufnahmen, deren Rekonstruktion in einem grossen Massstabe erfolgt, unter allen Umständen berücksichtigt werden muss.

Bei den meisten photogrammetrischen Instrumenten wurde diese Forderung der strengen Theorie nicht erfüllt, indem der erste Hauptpunkt des Objectives eine exzentrische Lage aufweist, wahrscheinlich deshalb, weil deren Konstrukteure durch die Befriedigung jener Forderung eine Unsymmetrie des Instrumentes befürchteten, welche zur Herstellung der Stabilitätsverhältnisse eine Balance notwendig gemacht und überhaupt den Apparat gewichtiger gestaltet hätte, und weil der wegen der Exzentrizität zu erwartende Fehler ihnen zu klein und daher als zu vernachlässigen erschien.

Nun hat Professor Dr. Anton Schell vom Wiener Polytechnikum in der Konstruktion seines Universal-Phototheodoliten*) gezeigt, dass der strengen Forderung der Theorie im vollen Masse genügt werden könne. Die unvermeidlich unsymmetrische Lage seiner Kamera mag auf das an Symmetrie gewöhnte Auge störend wirken, doch die mathematische Schärfe der Konstruktionsbedingung bleibt dadurch erreicht. Das grosse Gewicht des Schell'schen Instrumentes bietet eine sichere Garantie für eine stabile Aufstellung auf dem Felde, denn Schwere kann nur als eine vorzügliche Eigenschaft geodätischer Instrumente angesehen werden, wenn auch jene, welche das Instrument zu tragen haben, nicht derselben Ansicht sein dürften.

Es ist gewiss von Interesse zu erfahren, dass bereits zu Anfang der siebziger Jahre Herr A. Rocha, Professor an der Kriegsschule zu **, eine phototopographische Kamera, wie er seinen Apparat nennt, konstruiert hat, welche in der mechanischen Werkstätte von J. M. Vieira ausgeführt wurde und gleich dem Schell'schen Instrumente die zentrische Lage des ersten Hauptpunktes des Objectives besass.

Unsere Bemühungen, den Ort zu erfahren, wo A. Rocha, wahrscheinlich ein Militär, als Professor einer Kriegsschule wirkte, waren erfolglos. Herr Ministerialrat Dr. Wilhelm Tinter, Professor an der k. k. technischen Hochschule zu Wien, hatte die Güte, mir die Abbildung des in nachfolgenden Zeilen beschriebenen Instrumentes leihweise zu überlassen und konnte mir nur mitteilen, dass er die erwähnte Abbildung nebst einer kurzen Beschreibung, worauf sich der Name und

Charakter des Erfinders, nicht aber der Ort seiner Thätigkeit angemerkt vorfindet, wahrscheinlich bei der Weltausstellung zu Wien 1873 erworben habe. Nach der Bauart des Instrumentes zu urteilen, dürfte dasselbe aus einer italienischen Werkstätte hervorgegangen sein, worauf das Stativ und der Unterbau des Instrumentes hinweisen. Die Namen Rocha und Vieira besitzen die Wurzel einer romanischen Sprache und könnten neben Italien auch aus Spanien oder Portugal stammen.

Zur Erläuterung beistehender Illustration (Fig. 1) des Instrumentes diene nachfolgende Beschreibung desselben.

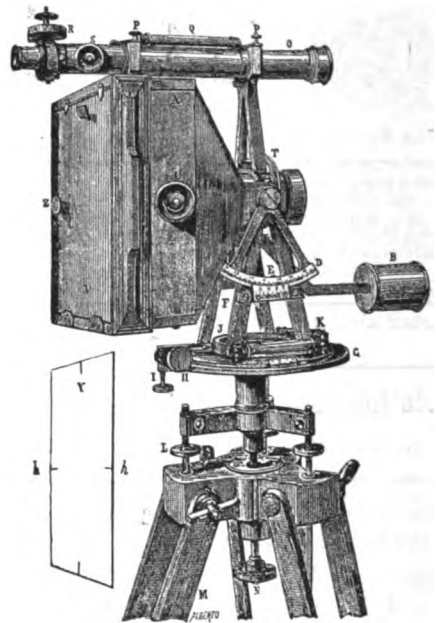


Fig. 1.

Der photographische Teil des Apparates besteht aus einer prismatischen Kamera A, welche nach der Objectivseite hin pyramidenartig ausgestaltet ist und das Objectiv T in einem entsprechenden Tubus trägt. Der erste Hauptpunkt des Objectives liegt in der horizontalen Umdrehungsachse C der Kamera und vertikal über dem Mittelpunkte der Limbusebene. Zur Ausbalanzierung der Kamera befindet sich in B ein Gewicht, welches mit der Kamera durch einen Metallarm verbunden ist und dieselbe gegen ein Umkippen sichert. Mittelst des Knopfes z kann die Platte v abgehoben und an deren Stelle die Mattscheibe resp. die Kasette eingelegt werden. Die zu beiden Seiten der Kamera angebrachten Schrauben U haben den Zweck, die für die Lage der Vertikallinie *vw* und des Horizontes *hh* des photographischen Bildes notwendigen Marken an die lichtempfindliche Platte anzudrücken, worauf dieselben dann abgebildet werden können. Nach

*) Behandelt: 1. E. Dolezal: Die Anwendung der Photographie in der praktischen Messkunst, Halle a. S. 1896. S. 44. 2. Dr. J. M. Eder: Handbuch der Photographie I. Bd., S. 624, Halle a. S. 1892.

den Dimensionen des Fernrohres und der sonstigen Bestandteile des Apparates lässt sich annehmen, dass das benützte Objektiv eine Brennweite von ca. 16—20 cm haben konnte.

Der restliche Teil des Apparates charakterisiert dasselbe als rein geodätisches Instrument. Die horizontale Drehachse *C* der Kamera ruht in den Alhidadenträgern des theodolitartig gebauten Winkelmessinstrumentes und repräsentiert auch die exzentrisch liegende Drehachse des auf der Kamera montierten Fernrohres. *G* ist die Limbus-ebene, welche mittelst der Kreuzlibellen *K* horizontalisiert werden kann; zentrisch zwischen den Alhidadenträgern ist eine Boussole angebracht, welche die jeweilige Orientierung anzugeben gestattet. Die beiden Schrauben *J* und *A* an der Peripherie des Limbuskreises dienen zur Fixierung und feinen Bewegung der Alhidade.

Der Unterbau besteht aus dem üblichen Dreifuss mit den Stellschrauben *L*. Mit Hilfe der Herzschaube *N*, welche in den unteren Teil der Zentralbüchse des Unterbaues eingreift, wird eine sichere Verbindung des Unterteiles des Instrumentes und der Kopfplatte des Statives hergestellt. Diese selbst wird von drei soliden Stativfüßen getragen, welche durch Eintreiben in das Erdreich dem Instrumente eine sichere und stabile Lage verleihen.

Das Instrument besitzt als Visiermittel ein Fernrohr, welches über der Kamera derart plaziert ist, dass die Okularseite des Objektivrohres auf der oberen Grenzfläche der Kamera eine gute Stütze besitzt, während der Objektivteil des Fernrohres von den verlängerten Alhidadenträgern aufgenommen und getragen wird. Eine Libelle *Q*, welche auf das Fernrohr sich aufsetzen lässt, dient als Mittel zum Erkennen, ob die Visierlinie des Fernrohres eine horizontale Lage hat, in welchem Augenblicke der Stand des Nonius an dem Höhensegmente *D* der Horizontalachse die Ablesung Null geben muss. Gleichzeitig soll auch die Visierlinie des Fernrohres parallel zur optischen Achse des Objektivs verlaufen.

Das Fernrohr ist auch zum Umlegen eingerichtet und wird samt der Libelle mittelst zweier Haken *P*, *P* in seinen Lagern festgehalten.

Die Kamera sowie das Fernrohr gestatten, eine Abweichung von der Horizontalen um 30° , sowohl im Sinne der Elevation als Depression zu ermitteln.

Ein Okular-Filar-Schraubenmikrometer *R*, in der Ebene des Fadenkreuzes angebracht, ermöglicht auf optischem Wege Distanzen zu bestimmen.

Mit dem beschriebenen Instrumente können

- a) Aufnahmen rein photogrammetrischer Natur als auch

- b) Aufnahmen geodätischer Art durchgeführt werden.

Professor A. Rocha hat, ganz richtig urteilend, dem Topographen nicht allein ein Instrument bieten wollen, welches ausschliesslich einem Zwecke dient; seine Absicht war dahin gerichtet, ein Instrument zu schaffen, welches dem Topographen ermöglicht, in Fällen, wo er photogrammetrisch nicht weiter kommen kann, den Weg der gewöhnlichen topographischen Aufnahme einzuschlagen. Dies ist ihm auch vollständig gelungen.

Professor Schell bereitet es nur aufrichtige Freude, dass ein anderer Forscher, aus eigenen theoretischen Untersuchungen logische Schlüsse ziehend, ein Instrument konstruierte, welches gleich seinem Phototheodoliten eine wichtige und prinzipielle Forderung erfüllt.

Neuere Längen-Teilmaschinen.

1. Die Universal-Längenteilmaschine von Georg Kesel in Kempten.

Die Maschine wird in 3 Typen hergestellt und zwar:

- a) mit einem Präzisions-Reisserwerk für die Herstellung feinerer Metall-Maassstäbe, Katastermaassstäbe, Planimeterstäbe, Originalmeter etc. In Fig. 2 ist dieselbe dargestellt; *e* ist eine Backe, die seitlich verstellbar ist, um schräge Linien ziehen zu können, *d* ist der

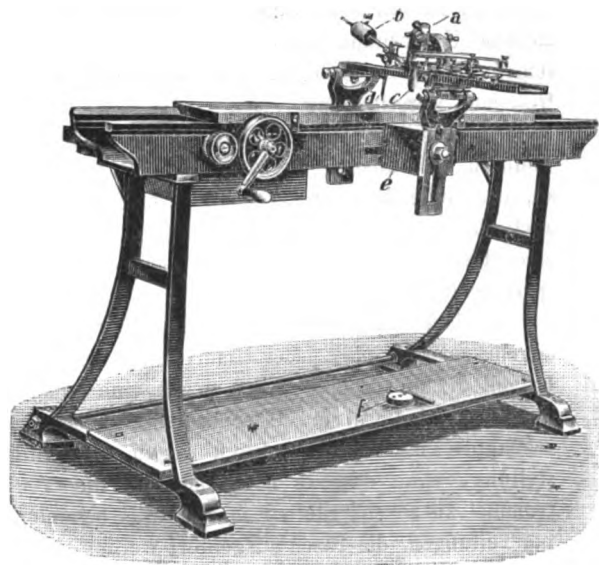


Fig. 2.

eingespannte Stichel; *b* ist das auswechselbare Belastungsgewicht, das auf dem Hebelarm verschoben werden kann, dasselbe wirkt durch die jeweilige Einstellung verschieden und zieht je nachdem stärkere oder schwächere Striche;

a ist eine Klemme, die dazu dient, das Reisserwerk entsprechend der Belastung zu bremsen, sodass beim Rückgang der Stichel durch diese Bremse auf eine schiefe Ebene läuft und auf diese Weise über die zu teilende Fläche gehoben wird; *e* ist der Hebel, mit dem man das Reisserwerk in Thätigkeit setzt, beim Hin- und Herschieben desselben hebt sich beim Rückgang über die Teilfläche der Stichel selbstthätig. Wie aus der Abbildung ersichtlich, lässt sich das Reisserwerk je nach der Stärke des zu teilenden Körpers in der Höhenrichtung verstellen, ferner kann dasselbe in beliebigem Winkel zur Horizontalen gebracht werden, sobald abgeschrägte Kanten oder Prismen etc. geteilt werden sollen. Ein Einstellmikroskop befindet sich an dem Stichelhalter. Das Untergestell der Maschine ist kräftig gebaut, das Bett trägt im Innern die mit Millimeter-Steigung versehene Spindel, zwischen harten Spitzen gelagert. Eine aus zwei Hälften bestehende, auf der unteren Seite des Teilungstisches befestigte Mutter greift in die Spindel ein; dieselbe wird durch 2 starke Federn von beiden Seiten gegen die Spindel gedrückt, sodass ein toter Gang durch die Mutter ausgeschlossen ist. Eine einfache Vorrichtung gestattet, mit einem Griff diese Mutter auszuschalten; der in Prismenführung sich bewegende Tisch wird alsdann vollständig frei beweglich. Der Antrieb der Spindel geschieht mit der Kurbel links; die dazu gehörige Trommel ist auf dem Rande in 100 Teile geteilt, da eine Umdrehung derselben gleich 1 mm Verschiebung ist, so giebt ein Intervall der Trommel $\frac{1}{100}$ mm Verschiebung.

Die Firma liefert zu der Teilmaschine auf Wunsch verschiedene auswechselbare Räder, z. B. so, dass eine Umdrehung genau 2 mm ist, oder auch für sämtliche Fussmaasse, wobei dann stets eine Umdrehung gleich einer Linie des entsprechenden Fussmaasses ist.

An dem Antrieb ist noch eine Vorrichtung angebracht, die nach jeder Umdrehung eine kleine Kugel, die durch eine Feder gegen eine Scheibe gedrückt wird, in ein Gesenk der Scheibe einschnappen lässt und dadurch genau die Nullstellung, ohne dass es nötig ist, auf die Teiltrommel zu sehen, fühlbar macht, was besonders bei Teilungen, die rasch ausgeführt werden sollen, recht praktisch ist. Das Reisserwerk ist, wie bei den meisten Teilmaschinen so eingerichtet, dass man Teilungen mit beliebigen Strichlängen also z. B. jeden 2. oder 5. Strich automatisch länger ziehen kann.

b) Die Figur 3 zeigt dieselbe Maschine, jedoch mit einem Reisserwerk für Eisen- und

Stahl-Maassstäbe, z. B. Schublehren, Baummaasse u. s. w., ferner für Waagenfabriken, wo es also speziell darauf ankommt, kräftige Teilungen zu erzielen. Mit diesem Reisserwerk lassen sich bequem Striche von über 1 mm Tiefe herstellen; auch dieses Reisserwerk ist so eingerichtet, dass kurze und lange Striche sich automatisch stellen. In der Abbildung bezeichnet *i* das Antriebsrad der Spindel, auf dessen Achse im Innern des Bettes ein Winkelrad, das in ein zweites eingreift und so die Bewegung auf die Spindel überträgt, sitzt. *h* ist wieder die mit $\frac{1}{100}$ mm-Teilung versehene Ablesetrommel; *g* und *f* sind die Schieber, um das Reisserwerk beliebig in die Höhe stellen

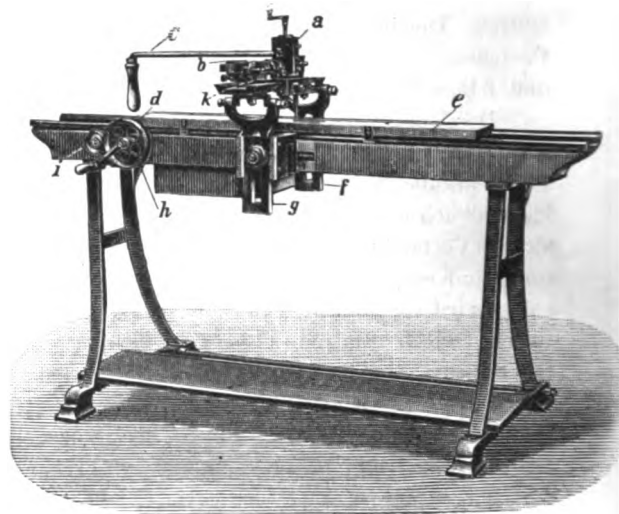


Fig. 3.

zu können; *e* ist der Teilungstisch; *a* der Stichelhalter; *k* die Scheibe, die sich während des Teilens dreht und Löcher besitzt, sodass beim 5. Strich und beim 10. Strich stets selbstthätig der längere Strich erzeugt wird. Es wird dies dadurch bewerkstelligt, dass ein Anschlagstift in die verschieden tiefen Löcher hineingreift; *b* zeigt den Schieber mit dem vorgenannten Stift; *c* ist der Hebel, mit dem durch Drehen das Ziehen der Striche resp. das Teilen geschieht.

c) Die Fig. 4 zeigt dieselbe Maschine mit Fräseinrichtung. Dieselbe gestattet alle derartigen Arbeiten, wie z. B. Fräsen von genauen Zahnstangen, Nuten, Kerben, wie solche bei grossen Waagebalken nötig sind, u. s. w. Die Fräseinrichtung ist nach allen Richtungen verstellbar und somit für alle möglichen Arbeitsstücke verwendbar. Der Antrieb der Fräse geschieht durch eine Stange, die an beiden Enden ein Universalgelenk *c* besitzt und ausserdem sich nach Bedarf selbstthätig verlängert oder verkürzt. In der Abbildung ist *h* der Träger für die grobe Einstellung

des Fräsesupports; auf diesem Träger kann der ganze Support in Kreisrichtung gedreht und dann mit Schraube *g* festgestellt werden; *f* zeigt einen Schieber, mit dem der ganze Support über den Teilungstisch entsprechend grob verschoben und dann an einer Flügelschraube festgestellt werden

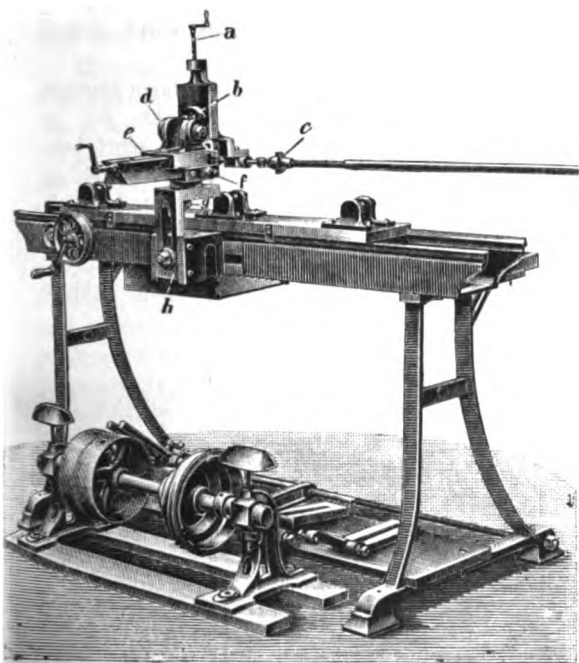


Fig. 4.

kann; *e* ist der Supportschlitten zur Verstellung in horizontaler Richtung; *d* ist ein Scharnier, um dem vorderen Support eine Neigung bis zu 45 Grad geben zu können; um *b* kann der Fräsen­träger in kreisförmiger Richtung bewegt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Elastisch nachstellbare Schmirgelscheiben - Schutzhaube aus Drahtgewebe der Akt.-Gesellschaft für Schmirgel- und Maschinen-Fabrikation, Bockenheim-Frankfurt a. Main. Die Schutzhaube besteht, wie aus der Abbildung (Fig. 5) ersichtlich, aus einem aus Stahldraht geflochtenen, genügend starken Stahlbande und zwei an dem Gestelle der betreffenden Schleifmaschine anzubringenden Traversen, deren vordere mit Löchern versehen ist, in welchen das Stahlband vermittelst Bolzen befestigt wird, und die ferner gleichzeitig dazu dienen, das Band der Abnutzung der Schmirgelscheibe entsprechend nachstellen zu können. Zu diesem Zweck besteht das Stahlband aus zwei Teilen, welche mittels einer Klammer zusammenge-

halten werden. Nach Lösen dieser Klammer ist es möglich, das Stahlband zusammenzuziehen und so dicht wie notwendig an den Umfang der Schmirgelscheibe anzustellen. Die Klammer ist mit kleinen Ansätzen versehen, welche sich in das Stahlgewebe eindrücken und dadurch ein Herausgleiten aus derselben verhindern.

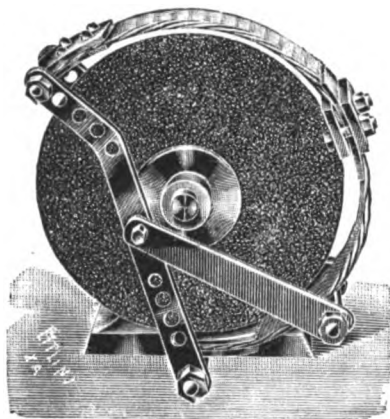


Fig. 5.

Durch die Möglichkeit, die Schutzhaube immer dicht an die Peripherie der Schmirgelscheibe stellen zu können, kommt bei etwaigem Zerspringen einer Schmirgelscheibe die Zentrifugalkraft der abspringenden Stücke fast nicht zur Wirkung, ausserdem wird durch die Elastizität des Stahlbandes der Anprall gegen die Schutzhaube derart gemindert, dass ein Abbrechen der Befestigungsbolzen nicht vorkommen kann.

„**Kronand**“, ein neues weisses Metall. Die „Kronand Metal Company, Limited“ in Nechells, Birmingham, bringt unter der Bezeichnung Kronand eine neue, weisse Metallegierung auf den Markt, welche durch und durch gleichmässig silberweiss, gegen jedwede Oxydation widerstandsfähig, und daher weder in feuchter Luft, noch in Berührung mit Seewasser einer Veränderung unterliegen soll. Diese Legierung kann gewalzt, in Drähte gezogen und leicht gelötet werden; insbesondere soll sich dieselbe aber zur Anfertigung nahtloser Röhren eignen und in Bezug auf Festigkeit dem Stahle nicht viel nachstehen. Es soll überall dort vorzüglich geeignet sein, wo ein Metall von hoher Polierfähigkeit, Widerstandsfähigkeit, Festigkeit und Dehnbarkeit erfordert wird und soll sich insbesondere in der Fahrradindustrie einen ersten Platz sichern. Welcher Art jedoch diese Legierung (vielleicht eine Aluminiumlegierung?) ist, meldet die „Invention“, welcher wir diese Notiz entnehmen, nicht. („Metallarbeiter“, Wien.)

Härten von Stahlwerkzeugen in Karbolsäure. Zum Härten von stählernen Werkzeugen wird im „Bulletin Soc. d'Enc.“ von Herrn Levat die käufliche Karbolsäure warm empfohlen. Ohne dass die Härte geringer wäre wie die von in Wasser gehärteten Stücken, ist die Elastizität und Zähigkeit wesentlich grösser.

Putzmittel für Messing. 15 T. Oxalsäure werden in 120 kochenden Wassers gelöst und dann zuge-

setzt: 500 Bimssteinpulver, 7 Terpentinöl, 60 Schmierseife, 65 irgend eines fetten Öles.

„**Partinium**“, ein neues Metall. Von einem Franzosen ist ein neues Metall entdeckt worden, welches er „Partinium“ nennt. Dasselbe soll von der Farbe des Silbers und noch geringerem Gewicht als Aluminium sein. Es lässt sich lüten und schmelzen, kann gegossen, gehämmert und geschweisst werden, und ist leicht mit Kupfer und Silber zu legieren.

Überzug für Eisenteile. Um Eisenteile mit einem schwarzen Überzug zu versehen, nimmt man nicht Schwarz- oder Steinpech, sondern die in den Dachpappenfabriken übliche „Klebmasse“, setzt derselben, je nachdem die Härte gewünscht wird, den 10. bis 8. Teil Steinpech zu und bestreicht hiermit im warmen Zustande die betref. Teile. Sobald die Masse richtig zusammengesetzt ist, springt sie nicht ab; sie eignet sich ausserdem zum Aufkleben von allen Sachen

also der Mutteröffner *c* durch den Ausrückgriff *g* um 90° nach rechts gedreht, so müssen die beiden Schalthebel *f* und *i* in Verbindung mit der Zugstange *o* und der Gewindebüchse *h* diese Bewegung mitmachen und wird dadurch die Gewindehülse *k* mit Supportspindel *n* und Mutter *p* resp. der Obersupport mit Drehstahl zurückgezogen.

Aus der Abbildung geht hervor, dass auch die Verschiebung durch die Spindel zentral wirkt, so dass jedes Ecken vermieden wird.

Nachdem man den Support schnell durch Getriebe und Zahnstange an den Anfangspunkt des zu schneidenden Gewindes transportiert hat, kehrt beim Schliessen der Mutterhälften *a*, *a* der Drehstahl an seine ursprüngliche Stelle zurück und ist dann nur durch entsprechendes Drehen der Supportspindel *n* die erforderliche Spahnstärke zu geben.

Die beiden Schalthebel *f* und *i* haben lange Schlitz

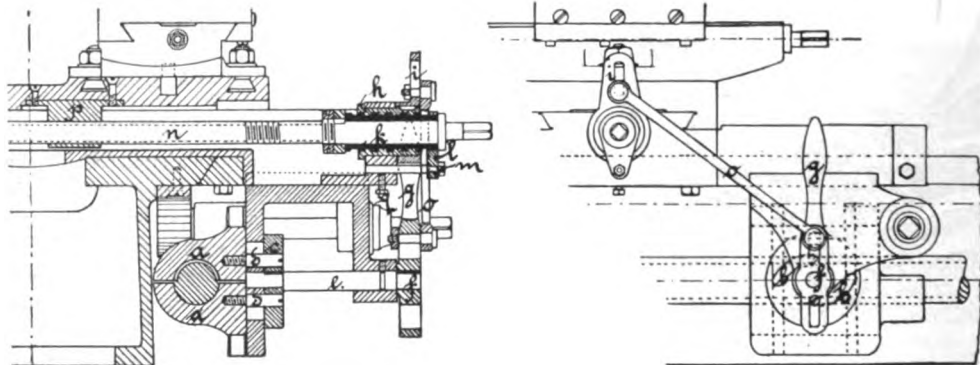


Fig. 6.

auf Eisen, welche durch Feuchtigkeit und Säure nicht losweichen. (Uhland's Techn. Rundschau.)

Patentsupport für Leitspindel-drehbänke zum raschen Vor- oder Zurückdrehen des Drehstahles beim Gewindeschneiden von der Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik vorm. Joh. Zimmermann. Das Öffnen der beiden Leitspindel-mutterhälften *a*, *a* (Fig. 6) erfolgt in der bekannten Weise, indem der mit den aufsteigenden Schlitz *b*, *b* versehene Mutteröffner *c* durch eine Drehung um 90° die mit den Leitspindel-mutterhälften *a*, *a* verbundenen Stifte *d*, *d* hebt resp. senkt und dadurch die Mutterhälften *a*, *a* mit dem Leitspindelgewinde ausser Eingriff bringt. Mit dem Mutteröffner *c* ist durch die Welle *e* der Doppelschalthebel *f* verbunden, an welchem sich zugleich der Ausrückgriff *g* befindet. Im Schlitten lagert drehbar die mit grosser Steigung versehene Gewindebüchse *h*, auf welcher sich fest verbunden der Schalthebel *i* befindet.

In der Gewindebüchse *h* bewegt sich die Gewindehülse *k*, welche durch die Kappe *l* und Stift *m* am Drehen verhindert wird und welche als Lager für die Supportspindel *n* dient. Die beiden Schalthebel *f* und *i* sind durch die Zugstangen *o* verbunden. Werden nun die beiden Leitspindel-mutterhälften *a*, *a* geöffnet,

behufs Regulierung des Hubes, je nach der Tiefe des zu schneidenden Gewindes, beim Zurückziehen des Stahles.

Wird die Zugstange *o* mit dem oberen Schlitz des Schalthebels *f* verbunden, so schneidet man Aussengewinde, während beim Schneiden von Innengewinden die Zugstange *o* mit dem unteren Schlitz des Schalthebels *f* verbunden ist, wobei der Schalthebel *i* vor der Verbindung von Zugstange *o* mit dem unteren Schlitz des Schalthebels *f* entsprechend der Länge der Zugstange *o* nach rechts zu drehen ist.

Soll diese Einrichtung ausser Thätigkeit gesetzt werden, so hebt man die Verbindung von Zugstange *o* mit Schalthebel *f* auf und bremst durch die Schraube *g* den Stift *m*, wodurch eine Verschiebung der Gewindehülse *k* durch unbeabsichtigte Drehung des Schalthebels *i* mit Gewindebüchse *h* ausgeschlossen ist. An diesem Support lässt sich auf Wunsch auch ein von der Leitspindel aus betriebener Plangang anbringen.

Geschäftliches.

Neue Eintragung in das Handelsregister: Internationaler Verein zur rationellen Verwertung von Erfindungspatenten. Eingetragene Genossenschaft m. beschr. Haftung zu Berlin.

Gegenstand des Unternehmens ist: 1. die Erwerbung und der Weiterverkauf von Patenten und Gebrauchsmustern, welche Mitgliedern der Genossenschaft angehören, 2. die Verwertung von Patenten und Gebrauchsmustern, 3. die Fabrikation und der Verkauf patentierter Gegenstände, 4. die Vermittelung des Verkaufs von nicht durch die Genossenschaft fabrizierten, patentierten Neuheiten. Den Vorstand bilden: Eugen Widemann und Carl Seewald.

Ständige Musterwaaren - Ausstellung für den Aussenhandel (Bojekihin-Tschinretsukuan) in Tokio. Das japanische Ministerium für Landwirtschaft, Handel und Gewerbe hat, wie die Voss. Ztg. berichtet, nach dem Vorbilde in Belgien eine Musterwaaren-Ausstellung begründet. Die Ausstellung ist bereits am 5. März d. J. in einem besonderen Gebäude in Tokio eröffnet worden, wenn sie auch erst in einigen Monaten vollständig eingerichtet sein wird. Ihr Zweck ist, einerseits die im Auslande erfundenen und nach Japan eingeführten Waaren und Gegenstände dem japanischen Volke als Muster für seine eigene Industrie zu zeigen und andererseits auch die in Japan erfundenen und für die Ausfuhr geeigneten Waaren und Gegenstände den Ausländern vor Augen zu führen.

Das neue Konsulat in Transvaal. Der neuerannte deutsche Konsul Nels (vergl. No. 2 d. Zeitschr.) hat sein Bureau zu Johannesburg im Hause der Grusonwerke (United Engineering Co.) am 12. März eingerichtet und wurde vom Konsul v. Herff aus Prätoria in sein Amt eingeführt. In Johannesburg giebt man sich der Hoffnung hin, dass der neue Konsul es bewirken wird, dass die fast 2500 Köpfe starke deutsche Kolonie daselbst zu einem festeren Zusammenhalt gebracht werde.

Feilbieten von optischen Instrumenten im Umherziehen. Die Gewerbeordnungsnovelle vom 6. August v. J. hat Brillen und optische Instrumente in die Zahl der Gegenstände aufgenommen, welche vom Feilbieten im Umherziehen ausgeschlossen sind. Es sind Zweifel darüber laut geworden, ob zu den optischen Instrumenten im Sinne der neuen Vorschrift nur Vergrößerungsgläser, Fernrohre, Operngläser u. dergl. oder auch alle anderen von Optikern feilgehaltenen Waaren, wie Thermometer, Barometer und ähnliche Gegenstände zu rechnen seien. Die amtliche Berliner Korrespondenz erklärt diese Bestimmung dahin, dass lediglich „optische Instrumente“ vom Feilbieten im Umherziehen ausgeschlossen sind. Zu den letzteren gehören nach dem richtigen Sprachgebrauch Mikroskope, Ferngläser u. dergl., nicht aber Thermometer und Barometer. Es liegt kein Grund vor, der gesetzlichen Bestimmung einen Sinn unterzulegen, welcher von dem klaren Wortlaut abweicht.

Das Elektrizitätswerk Oberspree bei Oberschönweide in der Nähe von Berlin, das die Hauptstadt mit Elektrizität versorgen soll, wird am 1. Oktober d. J. voll in Betrieb genommen werden. Annähernd 1000 Arbeiter sollen in der Fabrik Beschäftigung finden.

Ernennungen: Privatdozent Dr. Gustav Jäger an der Universität Wien ist zum ausserordentl. Pro-

fessor der theoretischen Physik, Privatdozent Dr. Wilh. Ule von der Universität Halle zum Professor ernannt worden und Prof. Dr. Rügheimer für das kommende Sommerhalbjahr mit der Vertretung in der Direktion des chemischen Instituts der Kieler Universität und mit der Wahrnehmung der Lehrthätigkeit des Ordinarius der Chemie beauftragt worden.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht der ordentl. Hauptversammlung vom 7. April. Vorsitz.: F. Harwitz. Nach Erledigung des Geschäftlichen wurden vom Schriftführer, Rendant und Archivar Verwaltungsberichte über das verflossene Halbjahr gegeben; der Bericht des Schriftführers gelangt in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift zum Abdruck. Hierauf beginnen die Neuwahlen des Vorstandes. Der bisherige I. Vorsitzende F. Harwitz ersucht von seiner Wiederwahl Abstand zu nehmen, da ein Teil des Vorstandes der D. G. f. M. u. O. seit einiger Zeit eine wenig freundliche Haltung ihm gegenüber einnimmt und diese neuerdings auch auf ihn in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Vereins — wie aus einem zur Verlesung gelangenden Schreiben hervorgeht — überträgt; da die Versammlung ihn trotzdem mit grosser Majorität wiederwählt und sich ausdrücklich mit seiner Thätigkeit für den Verein solidarisch erklärt, nimmt er die Wiederwahl als Beweis des Vertrauens an. Ferner werden gewählt zum II. Vorsitzenden: C. Braun; Rendant: J. Strobbach; Kassierer: J. Zander; I. Schriftführer: W. Selenka; II. Schriftführer: H. Reising; Archivar: F. Knackfuss; Stellvertreter desselben: R. Moritz, F. Rathmann. Die weiteren Wahlen werden auf die nächste Sitzung verschoben. Angemeldet 3. Aufgenommen: H. Heft. S.

— Sitzungsbericht vom 14. April. Dr. L. Levy hält einen Vortrag über Zuckermessungen. Der Vortragende bespricht die optische Eigenschaften des Kalkspathes, die Konstruktion der Polarisationsapparate und ihrer Anwendung, ebenso giebt er verschiedene Daten und Formeln über die Herstellung und Zusammensetzung des Zuckers. Eine lebhafte Diskussion beschloss den Vortrag. Die Revisoren berichten über die vorgenommene Revision der Kasse und Bibliothek und beantragen Entlastung, welche die Versammlung annimmt. Aufgenommen: O. Münz. S.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M.-Bockenheim. Sitzungsbericht v. 3. April 1897. Vorsitz.: Bocher. Herr Kabel hält einen Vortrag über Dampfmaschinen und erklärt besonders den Bau des Kessels und die verschiedenartige Einrichtung der Schieber-Steuerung. Auf eine diesbezügliche Anfrage erläutert der Vortragende auch die Wirkungsweise der Ölpumpe.

Am 11. April besichtigte der Verein die Werke der Frankfurter-Gasgesellschaft; die Herren Direktor Schiele und Betriebsinspektor Röver erklärten in

dankenswerter Weise sämtliche Einrichtungen, sodass die Exkursion zu allgemeiner Zufriedenheit ausfiel und als eine sehr interessante bezeichnet werden darf.

Hi.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmechlik, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsasserstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

Es ist Jedermann bekannt, welche Fortschritte die Industrie namentlich in den letzten Jahrzehnten gemacht hat. Dieser erfreuliche Aufschwung ist offenbar zum grossen Teil dem gesetzlichen Schutze zu verdanken, den der Schöpfer einer neuen Erfindung gegen unbefugte Nachahmung genießt, sofern er einen solchen erwirbt.

Die wenigsten Erfinder sind aber mit den diesbezüglichen Bestimmungen, denen bei Erwirkung des in Frage stehenden Schutzes Rechnung getragen werden muss, genügend vertraut. Wenn die Erfinder auch in den meisten Fällen einen Fachmann als Berater zur Seite haben, so kommt es doch zu oft vor, dass man ihnen aus diesem oder jenem Grunde eine ausreichende Auskunft namentlich darüber nicht erteilt, welche Jahrestaxen zwecks Aufrechthaltung des Patentes gezahlt werden müssen, und ferner, in welchen Staaten ein Patentschutz für den Erfinder überhaupt Zweck hat.

Um den Erfindern Gelegenheit zu geben, sich in solchen Fällen die gewünschte Auskunft aus einer kurzgefassten, übersichtlichen und leicht verständlichen Literatur ohne fremde Beihilfe verschaffen zu können, habe ich die wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge in tabellarischer Form zusammengestellt und zwar unter Berücksichtigung der bis 1897 erschienenen Nachtragsbestimmungen. Ferner habe ich eine Industrietabelle über die wichtigsten Industriezweige derjenigen Länder ausgearbeitet, in denen man einen Patentschutz erhalten kann.

Der Vollständigkeit wegen ist dieser Materie noch eine Kostenaufstellung beigelegt, die dem Erfinder gleichzeitig über diejenigen Auslagen Aufschluss geben soll, welche ihm durch die Nachsuchung eines Patentes in den einzelnen Staaten entstehen können.

Ich übergebe diese Arbeit der Öffentlichkeit mit dem Wunsche, sie möge recht oft eine nutzbringende Anwendung finden.

Anmeldung. In folgenden Staaten muss die Erfindung auf den Namen des Erfinders oder dessen Rechtsnachfolger angemeldet werden: Argentinien, Bolivien, Brasilien, Britisch-Guiana, Britisch-Honduras, Britisch-Ostindien, Canada, Cap der guten Hoffnung,

Ceylon, Chile, Columbia, Dänemark, England, Finnland, Frankreich, Jamaica, Mauritius, Mexico, Natal, Neufundland, Neu-Seeland, Neu-Süd-Wales, Norwegen, Queensland, Schweden, Schweiz, Spanische Kolonien, Straits Settlements, Süd-Australien, Tasmanien, Trinidad, Ungarn, Uruguay, Venezuela, Victoria, West-Australien. In Amerika und Portugal kann die Erfindung nur auf den Namen des wahren Erfinders beziehungsweise der Erfinder angemeldet werden. In allen anderen Staaten hat der erste Anmelder Anspruch auf ein Patent, solange der wahre Erfinder seine Ansprüche auf dem Rechtswege nicht geltend macht.

Verfahren: a) mechanische oder chemische, werden nicht geschützt in der Schweiz. b) zur Herstellung pharmaceutischer Präparate werden nicht geschützt in: Dänemark, Japan, Schweiz, Russland (in letzterem Staate bezieht sich jedoch obige Bestimmung nur auf Arzneimittel).

Stoffe, auf chemischem Wege hergestellt, werden nicht geschützt in: Deutschland, Luxemburg, Portugal, Russland, Schweiz, Ungarn.

Pharmaceutische Präparate werden nicht geschützt in: Argentinien, Deutschland, Japan, Luxemburg, Norwegen, Portugal, Russland, Schweiz, Spanien, Ungarn. In folgenden Staaten sind nur Arzneimittel von dem gesetzlichen Schutze ausgeschlossen: Dänemark, Finnland, Frankreich, Italien, Österreich, Schweden, Tunis, Uruguay.

Neuheit. 1. In folgenden Staaten gilt eine Erfindung nicht als neu, wenn sie vorher im Inlande durch Druckschriften oder öffentliche Benutzung bekannt war: Bolivien, Britisch-Guiana, Britisch-Honduras, Britisch-Ostindien (darf auch in England nicht bekannt gewesen sein), Canada, Cap der guten Hoffnung, Ceylon, Chile, Columbia, Congostaat, England, Finnland, Guatemala, Holl.-Westindien, Italien, Jamaica, Japan, Luxemburg (auch in Deutschland darf die Erfindung nicht beschrieben oder offenkundig vorbenutzt worden sein), Mauritius, Natal, Neufundland, Neu-Seeland, Neu-Süd-Wales, Nicaragua, Paraguay, Queensland, Russland (auch dann nicht, wenn sie im Auslande bekannt und dort gar nicht oder auf einen anderen Namen patentiert ist, ohne dass eine Übertragung der Rechte auf den Anmelder des russischen Patents stattgefunden hat), Schweiz, Straits-Settlements, Süd-Australien, Tasmanien, Trinidad, Tunis, Türkei, Venezuela, Westaustralien.

2. In folgenden Staaten gilt eine Erfindung nicht als neu, wenn sie vorher durch in- oder ausländische Druckschriften oder durch offenkundige Vorbenutzung im Inlande bekannt war: V. St. von Amerika (die offenkundige Vorbenutzung im Inlande schadet nur, sofern sie 2 Jahre überschritten hat; eigene ausländische, durch Druck veröffentlichte Patente schaden der Neuheit nicht), Argentinien, Belgien, Brasilien, Dänemark, Deutschland, Frankreich (auch die Bekanntmachung einer deutschen Patent- oder Gebrauchsmusteranmeldung durch den Reichsanzeiger schadet), Mexico, Norwegen (eine Veröffentlichung durch Druck oder Ausstellung schadet erst nach Ablauf von 6 Monaten), Österreich,

Portugal, Schweden, Spanien, Uruguay, Ungarn (auch die offenkundige Vorbenutzung im Auslande schadet).

Prüfung auf Neuheit findet in folgenden Staaten statt: V. St. von Amerika, Argentinien, Bolivia, Britisch-Ostindien (nur in manchen Fällen), Canada, Chile, Dänemark, Deutschland, Japan, Norwegen, Portugal, Queensland, Russland, Schweden, Türkei (nur dann, wenn die Erfindung für den Staat, z. B. für die Flotte oder das Heer, von Bedeutung ist), Ungarn.

Provisorische Patente werden in folgenden Staaten für die angegebene Zeit (in Monaten angegeben) erteilt:

Argentinien	12
Britisch-Guiana	9
Britisch-Honduras	9
England	9
Natal	6
Neu-Seeland	9
Queensland	12
Süd-Australien	12
Schweiz	3 Jahre
Tasmanien	9
Victoria	9
Westaustralien	9

Einführungs-Patente werden auf solche Erfindungen erteilt, die im Inlande noch nicht bekannt sind.

Folgende Staaten erteilen Einführungspatente:

1. Italien, Österreich, Belgien, Congostaat, Holl. Westindien, Jamaica, Neufundland.

Das Patent wird nur erteilt, wenn der Anmelder in seinem Lande ein noch zu Recht bestehendes Patent besitzt. Das Einführungspatent erreicht mit dem ausländischen Patent sein Ende. Das deutsche Reichsgesetz, betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern, ist für ein österreichisches Einführungspatent dem deutschen Patentgesetz gleichgesetzt. (Vergl. Entscheidung des k. k. österreichischen Handelsministeriums vom 17. Mai 1894, Z. 19279).

2. In Britisch-Ostindien und Mauritius werden Einführungspatente nur dem Erfinder und auch nur unter den ad I angegebenen Bedingungen erteilt.

3. Chile, Ceylon. Einführungspatente werden Jedermann unter den ad I genannten Bedingungen erteilt.

4. Argentinien, Bolivia. Jedermann kann bedingungslos ein Einführungspatent erhalten.

Zusatz-Patente werden in folgenden Staaten für die Dauer des Hauptpatentes erteilt: Argentinien (höchstens aber für 10 Jahre; fremde Zusatzpatente sind abhängig von dem Hauptpatent), Belgien, Brasilien (während des ersten Jahres erteilte Zusatzpatente sind von dem Hauptpatent abhängig), Congostaat, Dänemark, Deutschland, Frankreich (können auf Antrag in ein Hauptpatent umgewandelt werden), Italien, Jamaica, Japan, Luxemburg, Mexico, Neufundland, Norwegen, Portugal, Russland, Schweden, Schweiz (jedoch nur definitiv), Spanien, Tunis (aber nur im ersten Jahr nach Erteilung des Hauptpatentes), Türkei (für dieselbe Zeit wie ein Hauptpatent und zwar für 5, 10 oder 15 Jahre), Ungarn, Uruguay. (Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Otto Lueger. Mit zahlr. Abbild. 4. Bd. (Abt. 16—20). Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Der uns vorliegende 4. Band dieses Lexikons umfasst die Stichworte von Essigsäure bis Grundtemperatur. Die Sorgfalt und Gründlichkeit, mit welcher auch in diesem Bande alle wichtigeren Stichworte trotz des beschränkten Raumes behandelt werden, verdienen alle Anerkennung. Umfangreiche, zuweilen sogar neue Forschungsergebnisse bietende, den Gegenstand in abgerundeter Darstellung erschöpfende Artikel finden sich u. a. unter den Stichworten: Festigkeitsprobiermaschinen (bearb. v. Rudeloff), Fräse- und Fräsmaschinen (bearb. v. Herrmann), Grubentheodolit, Fahrgeschwindigkeitsmessung etc. Aus der Chemie und chemischen Technologie ist besonders der Artikel Glas von Prof. Weber zu erwähnen, neben den vielen kleineren, welche sich bei möglichster Kürze des Ausdruckes durch besondere Sorgfalt in der Darstellung auszeichnen. Auch die zahlreichen Abbildungen sind recht klar und instruktiv gehalten. Soweit sich bisher übersehen lässt, hält das Werk, was es von Anfang an versprochen hat, nämlich ein zuverlässiges, gründliches und vielseitiges Nachschlagebuch für jeden Techniker — selbst den gelehrten — zu werden.

Atlas der Himmelskunde auf Grundlage der coelestischen Photographie. 62 Kartenblätter (mit 135 Einzeldarstellungen) u. 62 Seiten Text mit ca. 500 Abb. Mit besonderer Unterstützung hervorragender Astronomen, sowie seitens zahlr. Sternwarten u. optisch-mechan. Werkstätten. Von A. v. Schweigger-Lerchenfeld. In 30 Lief. gr. Fol. à 1 Mk.

Nach der uns vorliegenden 1. Lief. dürfte dieses Werk ein astronomisches, illustriertes Prachtwerk im wahren Sinne des Wortes werden, das sowohl die Freunde der Himmelskunde, als auch ganz besonders die Verfertiger astronomischer Instrumente mit grosser Freude begrüßen werden, bringt doch schon die 1. Lief. 12 grosse Darstellungen von astronom. Instrumenten resp. Teile derselben in grossen und anschaulichen Bildern. Das Titelblatt zeigt den Yerkes-Refraktor und das Lick-Observatorium, ferner enthält das Heft das Yerkes-Observatorium, den Potsdamer photogr. Doppelrefraktor, Repold's Messapparat für photogr. Platten in 2 Abbildungen, den Okularkopf des 27" Refraktors der Wiener Sternwarte mit der photogr. Kamera, den Okularkopf des 36" Refraktors des Lick-Observatoriums, Grubb's photogr. Aequatoreal für die Zwecke der internat. photogr. Fixstern-Aufnahmen, ferner den Okularkopf beider Rohre apart, das Équatoreal coudé des Pariser National-Observatoriums, das photogr. Aequatoreal der vatikanischen Sternwarte, das der kaiserl. Sternwarte in Moskau, den Okularkopf eines Refraktors mit photogr. Kamera älteren Systems, und einen Photoheliograph älteren Systems von J. Cooke & Sons, London. Sodann bringt diese Lieferung eine grosse Anzahl vorzüglicher photo-

graphischer Aufnahmen verschiedener Himmelskörper: Mond, Nebelflecke etc. Nach Erscheinen weiterer Lieferungen kommen wir auf das Werk noch einmal zurück.

Patentliste.

Vom 13. April bis 3. Mai 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. L. 10 904. Zeitmesser für Telefongespräch. **Heinr. Lechner**, Schweinfurt.
- Kl. 21. M. 12 215. Verfahren u. Apparat zur Erzeugung elektr. Lichtes. **Daniel Mc. Farlan Moore**, Newark, New-Jersey, V. St. A.
- Kl. 31. P. 8163. Verfahren z. Giessen v. porösem Metall, insbesondere für Akkumulatorplatten. **Ch. Pollak**, Frankfurt a. M.
- Kl. 31. P. 8248. Verfahren zum Giessen von Gitterträgern für elektr. Stromsammler. **Federico Pescetto**, Turin.
- Kl. 42. M. 13 336. Pneumat. Flutmesser. **Ad. Mensing**, Berlin.
- Kl. 42. F. 9263. Bewegungsmechanismus für Wandelstereoskope. **Will. Allan Fried**, Hamburg.
- Kl. 42. Sch. 12 019. Brückenhebevorricht. an zusammengesetzten Waagen. **C. Schenk**, Darmstadt.
- Kl. 48. H. 17 284. Verfahren, Silberbeläge mit Metallen galvan. zu überziehen. **Dr. Ludw. Höpfner**, Berlin.
- Kl. 49. N. 3856. Fräsmaschine mit neigbarem Werkzeugkopf. **Ch. E. van Norman**, Springfield, V. St. A.
- Kl. 49. Sch. 11 918. Parallel-Schraubstock mit Zahnstangenspannung u. Keilregulierung. **Karl Schmidt**, Berlin.
- Kl. 49. H. 17 701. Drehbarer Werkzeugkranz für Drehbänke. **Moritz Hellinger**, Brethaus-Lauter, Sachsen.
- Kl. 57. P. 7898. Serien-Apparat mit rotierendem Kameraträger. **Heinr. Plump**, Berlin.
- Kl. 74. S. 9812. Verfahren zur Fernübertragung von Bewegungen. **Siemens & Halske**, Berlin.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 73 244. Kontrollapparat zur Registrierung der Brennzeit einer beliebigen Anzahl elektr. Lampen. **Société Anonyme des Horloges Electriques Cauderay**, Lausanne.
- Kl. 42. No. 73 034. Transporteur für Winkelprojektionen aus drei konzent., auf einander drehbaren Ringen mit auswechselbaren Durchmesser-Fäden und Gradeinteilung auf den beiden äusseren Ringen. **J. P. Halfter**, M.-Gladbach.
- Kl. 42. No. 73 133. Messgeräth für Getreide, Kartoffeln u. dgl. mit durch Schiebethür verschlossenem Kippbehälter. **A. D. Besson**, J. u. R. Gosselin, Kushequa.
- Kl. 42. No. 73 151. Maximum- u. Minimum-Thermometer in einem Glascylinder. **Wilh. Uebe**, Zerbst.
- Kl. 42. No. 73 401. Aus einem besonderen Waage-

balken und einer durch diesen bewegten losen Hebelzunge gebildete Vorwaage an Präzisionswaagen. **Max Bekel**, Hamburg-Eilbeck.

- Kl. 42. No. 73 402. Von einem Objektiv und einem oder zwei Prismen bzw. mehreren Spiegeln gebildetes Umkehrungsobjektiv zur Projektion von Nebelbildern nach lebenden Modellen. **Voigtländer & Sohn**, Braunschweig.
- Kl. 57. No. 73 201. Transportvorricht. für chronograph. Aufnahme- u. Projektions-Apparate mit zwei federnd auf die Transporttrommel drückenden Leitrollen. **O. E. Messter u. G. W. Betz**, Berlin.
- Kl. 57. No. 73 300. Für Aufnahme mit X-Strahlen geeignete Kassette mit ebenem Boden und seitlich aufklappb. bzw. abnehm. Deckel. **Dr. May Levy**, Berlin.
- Kl. 61. No. 73 152. Arbeiterschutzbrille mit freistehendem, festem, metallenen Nasenbügel. **Jean Seipp**, Frankfurt a. M.
- Kl. 87. No. 73 497. Werkzeugheft aus Rollenpapier oder Papiermasse mit am zylindrischen Teile durch Pressen erzeugten seitlichen Abflachungen. **Industriewerke Act.-Ges.**, Landsberg a. Lech.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Zu Frage No. 7: Eine kalte Graubeize, die gleichzeitig Messing und Rotguss gleichmässig färbt, dürfte es wohl kaum geben. Nach Angabe der Physikal.-Techn. Reichsanstalt soll eine gute stahlgraue Beize folgende sein: Man löst 83 g Eisenvitriol und 83 g gestossene arsenige Säure in 1000 g roher Salzsäure. Für den Gebrauch genügt in den meisten Fällen ein zweimaliges Eintauchen (je höchstens 15 Sekunden) des durchaus fettfreien Gegenstandes — eventuell muss dasselbe öfter wiederholt werden. Vor jedem erneuten Eintauchen muss der Gegenstand mit Wasser abgespült und mit weicher Leinwand gut abgetrocknet werden. Nach erfolgter Färbung empfiehlt es sich, den Gegenstand zuerst in schwacher Sodaaflösung und dann in viel Wasser abzuspülen und darauf in Sägespänen zu trocknen. Der gleiche Effekt wird auch ohne Sodaaflösung erreicht.

Frage 8: Auf welche Weise verleimt man fettes Leder mit Holz? Wie wird das Leder vorher behandelt etc.?

Frage 9: Wer liefert Glasapparate für Molkereibetrieb?

Frage 10: Von wem kann man Spinnfäden der Kreuzspinne beziehen?

Frage 11: Wer verfertigt Apparate zu Messungen am menschlichen Körper?

Dieser Nummer liegen als Beilage die „Nachrichten No. 15“ von Siemens & Halske, Berlin, betr. Funkeninduktoren für Röntgen-Versuche bei, auf die wir die Aufmerksamkeit der Leser lenken.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S.14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuils und polierte Kästen.
Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegell!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.**

**Lichtpause-Apparate und
Papiere.**
Gotthold Küchert, Ilmenau i. Th.

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Optische Linsen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderneim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riedler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

**Zahnräder, Façontelle und
Triebwerke.**
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Das Hercules-Fahrrad



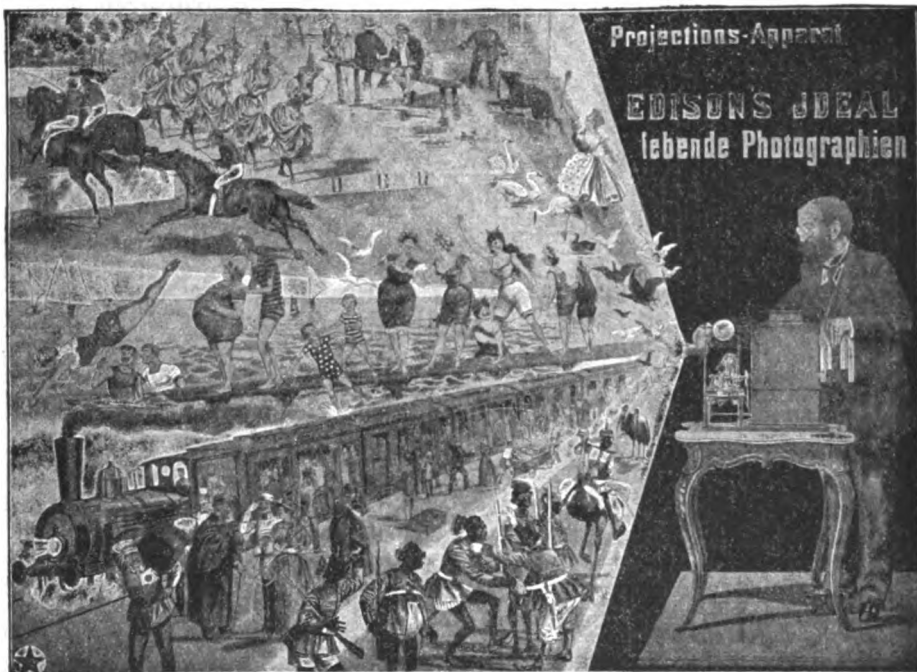
ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Veiciped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen.
Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Foersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12.

[39]



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

Montag, den 10. Mai, präzise 4 Uhr Nachm.

Besichtigung der Metallrohrfabrik,
Dampfschleiferei etc. von
G. Goliassch & Co., Lindenstr. 23.

Versammlung vor 4 Uhr vor dem Hause.

Die Adresse des Kassiers ist jetzt:

J. Zander, per Adr. Richard Kiss, Königgrätzerstr. 85.

Offene Stellen.

Tüchtiger Mechaniker

gesucht, der mit Nähmaschinen, Haustelegaphen sowie Fahrrad-Reparatur vertraut ist. Offerten mit Gehaltsforderungen unter **Ho. 1928b** an **Haasensteins & Vogler A.-G., Lübeck.** Reise wird vergütet. [145]

Tüchtiger Mechaniker

möglichst auf photograph. Objektive u. Irisblenden geübt, findet dauernde, gut lohnende Beschäftigung. [158] **Rathen. opt. Industrie-Anstalt** vorm. **Emil Busch, Rathenow.**

Gesucht

ein tüchtiger, fleissiger

Mechaniker-Gehülfe.

Offerten nebst Gehaltsansprüchen etc. erbeten an

Ed. Liesegang, Düsseldorf

(Photograph. Artikel). [155]

Mehrere

tüchtige Feinmechaniker

bei dauernder Beschäftigung zum sofortigen Eintritt

■ gesucht. ■

Offerten mit Zeugnisabschriften an

Elektrizitäts - Aktiengesellschaft

vormals Schuckert & Co.,

Nürnberg.

[120]

Abteilung: Betriebs-Bureau.

Tüchtige Mechaniker

die mit Montieren von Hand-Kameras gut vertraut sind, sofort gesucht. Anfangslohn 27 Mark. Bei guten Leistungen hoher Akkordverdienst und dauernde Stellung gesichert. Aeltere Gehülfen werden bevorzugt.

J. Roeder [157]

Frankfurt a./M. - Bockenheim.

Fabrik photogr. Apparate.

2 tüchtige Mechaniker

für Präzisions-Instrumente **sofort gesucht.** Offerten mit Zeugnisabschriften an [125]

Eckert & Hamann,
Friedenau-Berlin.

Tüchtige, nicht zu junge

Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. **Hohe Accordlöhne. Dauernde Stellung.** Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an

E. Krauss & Cie.,

21-23 rue Albouy

Paris.

[119]

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittelung kostenlos. - Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

→ **Zusammenkunft.** →
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Mechaniker Scholz (Bogelbach),

der s. Zt. bei Herrn **Bunse** in **München** gearbeitet, möge sofort in eigenem Interesse seine Adresse bekannt geben. [156]

Hayna, Frankfurt a. M., Basaltstr. 9.

Eine Fachkraft

ersten **Ranges** von **hervorragendsten** Autoritäten der Fach- und Gelehrtenwelt **bestens** anempfohlen, zur Leitung einer Fabrik etc. betr. Feinmechanik (Opt., Mech., Elektrot., photogr. Bed.-Art. und wissenschaftlicher App. oder math. Instr.), mit mehreren **Millionen** **ertragsfähigen** **Erfindungen** zu engagieren. Vermittlung verboten. Gefl. **rekommandierte** Briefe mit Angabe des **Jahresgehaltes** u. sonstiger **Bedingungen** an **Eugen Kiszelski**, Fachschriftsteller (derzeit) in **Wierchnia bei Kalusz** (Galizien). [135]

Verkäufe.

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 63620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. amtli. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bzw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt** in **Berlin**, Potsdamerstr. 141.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Ein im Jahre 1868 gegründetes
gut gehendes

optisches Geschäft

mit Nebenbranchen und mechan. Werkstatt ist mit, resp. auch ohne Haus wegen **Kranklichkeit des Besitzers** sogleich zu verkaufen. Gefl. Offerten unter **J. V. 8717** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.**, erbeten. [153]

Zu verkaufen oder Lizenz zu erteilen:

D. R.-P. Kl. 42, No. 90150
Panintegrimeter.

Gefl. Zuschriften erbittet der Erfinder **sub 126** an die Administration dieser Zeitschrift, durch die auch die Beschreibung des Instrumentes gratis zu beziehen ist.

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen gebraucht, **garantiert** betriebsfähig, in allen Grössen sofort lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

„Glühlampen“

Ia Qualität in jeder Fassung bis 32 N.-K.: **60 und 65 Pfg.**

Bei grösseren Bezügen noch Rabatt.

Für von mir bezogene Lampen zahle, wenn ausgebrannt, 6 Pfg. pro Stück zurück. [152]

Siegm. Sonnenberg, Wetzlar.

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigegeben. Für solche auf **Berlin** entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunft-Bureau von **A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.**

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Lebende Photographie.

Kinetographen, Films
in bester Ausführung und zu mässigen Preisen liefert die Fabrik

Osk. Messter

BERLIN NW., [123]
Friedrichstrasse 94/95.

Längen-u. Kreisteilmaschinen,
Teilmaschinen spindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).

Julius Lampson

Mannheim

Schmirlgelwaaren - Fabrik

gegründet 1872

liefert aus garantirt echtem
Naxos-Schmirlgel:

Schleifräder

in allen Grössen, für Gusseisen und Metall,

Sägeschärf- Scheiben
Feilen, Dorne etc.

Abziehstiele
in beliebigen Grössen und Formen.
Ausführung prompt u. sorgfältigst.
Preise billigst.

Thüringisches Technikum Jlmeneu

Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
Werkmeister. Direktor Jentzen.

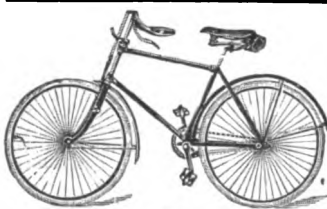
Staatskommissar.



Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.88
„Jede Länge“
von 3 Stück an franko versenden [159]

Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.



Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Bestens empfohlen:

Das Reich der Erfindungen.

Herausgegeben von

Dr. Heinrich Samter

unter Mitwirkung von

Reg.-Rat Geitel, Dr. F. Kalkhoff, Dr. Lebrun, Dr. F. Plalo, Direktor M. Speer, Dr. H. Stadthagen, Dr. M. Weitz und Astronom G. Witt.

1027 Seiten mit 534 Abbildungen.
Berlin 1896.

In Prachtband.

♦ **Schönes Geschenkwerk!** ♦
Zu beziehen für nur **6 Mark** netto (statt 10 Mark) von

Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamerstr. 41a pt. (kein Laden!)

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten,
techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten von Interesse sind.

Zusammengestellt von

Fritz Harrwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift: „Der Mechaniker“.

Preis 3 Mark.

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift
„Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Lipsia-Fahrräder

haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Gans & Goldschmidt
BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.
 Spezialität: [149]
Elektrische Messinstrumente.

Paul Joh. Steinke,
 Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
 für Präzisions-Instrumente
 sucht noch einen Spezialartikel.
 Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von **Erfindungen** u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren **Modellen.** [19]



Jede Illustration
 in allen photomechanischen Verfahren fertigt
Paul Schahl, Berlin SO.,
 Neanderstrasse 16.
 Autotypie und Zinkographie
 nach amerikan. Manier.
Lichtdruck
 ein- und mehrfarbig.
 Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
 [1] Staats-Medaille.
 == Gegründet 1875. ==

Mechaniker-Blousen
 allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]
E. Bonecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Fritz Wiegel
 Berlin SO.
 Wrangelstr. 4a.
 (Früher Mitinhaber der Firma Schuch & Wiegel.)



Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.
 Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu erhalten; auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Blaine, R. G., Hydraulic machinery. 15,50 Mk.

Butterfill, H. H., mechanical and engineering drawing. First principles. 8,— Mk.

Clouth's Kalender f. Messkunde pro 1897. 2 Teile u. 1 Taf. 1,— Mk.

Hébert, A., la Technique des rayons X. 5,— Mk.

Jahrb. d. Astronomie u. Geophysik. Herausg. v. H. J. Klein. 7. Jahrg. 1896. Mit 5 Taf. kart. 7,— Mk.

Kapp, G., Elektr. Wechselströme. Deutsch v. H. Kaufmann. 2. Aufl. Mit Abbildungen. geh. 2,—, geb. 2,75 Mk.

Kapp, G., Dynamomaschinen für Gleich- u. Wechselstrom u. Transformatoren. Deutsche Ausg. von L. Holborn u. K. Kahle. 2. Aufl. Mit 165 Fig. geb. 8,— Mk.

Köhler, G., Lehrbuch der Bergbaukunde. 4. verb. Aufl. mit 698 Textfig. und 7 lithogr. Taf. geh. 17,— Mk.

Lemberg, H., Die Eisen- u. Stahlwerke, Maschinenfabriken und Giessereien des niederrh.-westfäl. Industriebezirks. 3,— Mk.

Lenz, Th., Die Farbenphotographie. Eine kurze Zusammenstellung ihrer verschiedenen Methoden. 2,— Mk.

Loppé, F., les Transformateurs de tension à courants alternatifs. 2,50 Mk.

Mandel, J. A., Handb. f. d. physiologische Laboratorium, enth. die Darstellungsmethoden u. die Reagentien (in alphabet. Reihenfolge). Deutsche Übersetzung. geh. 3,50, geb. 4,50 Mk.

Moissan, H., le Four électrique. 15,— Mk.

Müller, Prof. Dr. G., Die Photometrie d. Gestirne. Mit 81 Textfig. geh. 20,— Mk.

Planck, Prof. Dr. M., Grundzüge der Thermodynamik. Mit Textfig. 6,— Mk.

Scheiner, Dr. J., Die Photographie der Gestirne mit 1 Taf. in Heliogravüre, 52 Textfig. u. 1 Atlas v. 11 Taf. in Heliogravüre mit Erläuterungen. Mit Atlas geh. 21,—, ohne Atlas 15,— Mk. Atlas apart 10,— „

Schenker, P., Die Wahl des Betriebssystems für die Strassenbahnen in Zürich u. Vorschläge betreff. den Bau neuer Linien. Bericht an den Stadtrat von Zürich. Mit Text-Abbild. und einem Übersichtsplan. geh. 3,— Mk.

Seibt, Prof. Dr. W., Der selbstthätige Druckluft-Pegel, System Seibt-Fuess. Nebst einer Anleit. zur Bedienung u. Instandhaltung d. Apparates. 16 S. m. 6 Abbild. 1,— Mk.

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜDERS, civil Ingenieur
 in GÖRLITZ.

[21]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
 liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

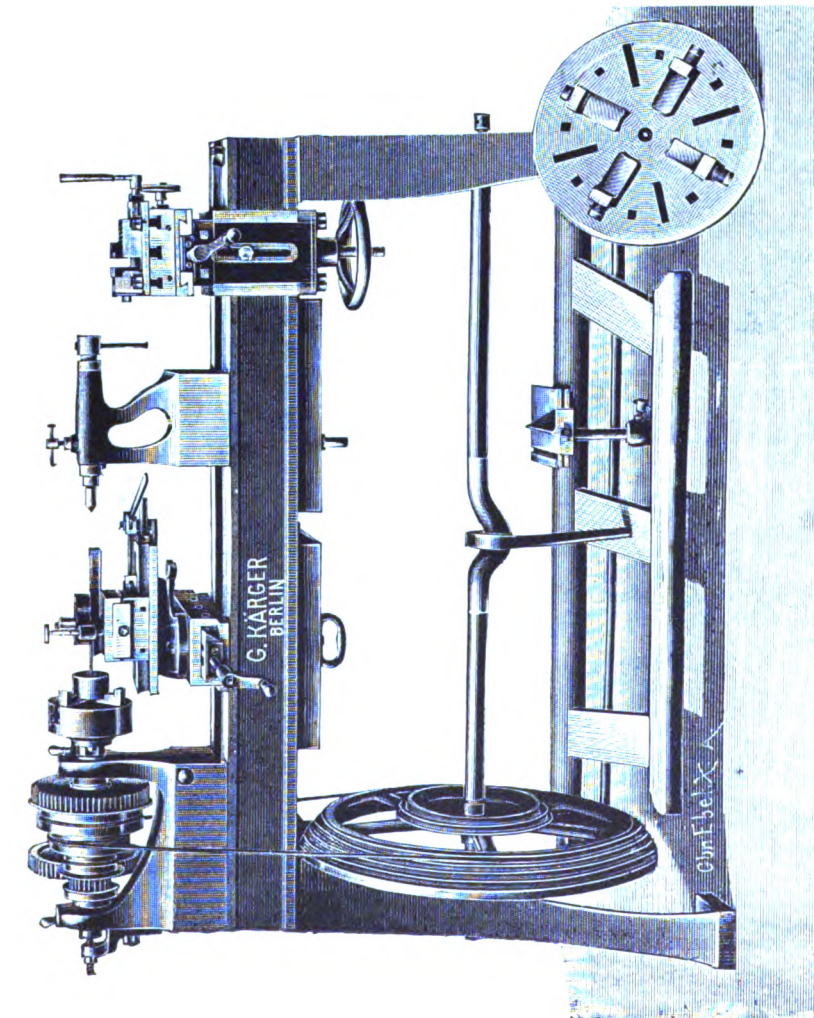
Patent-Bureau
E. Schmatolla
 diplomierter Ingenieur
 Berlin W., Friedrichstr. 74.
 [23]

ACT. Moxgenest
 Telephone-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
 Apparate bester und bewährter Construction.
 JLLPREISLISTEN NUR AN WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.




O., Hamburg Filialen London E.
 S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke
Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
 an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen [58]
C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Vorgelege-Bank No. 5
für Fuss- und Motorenbetrieb

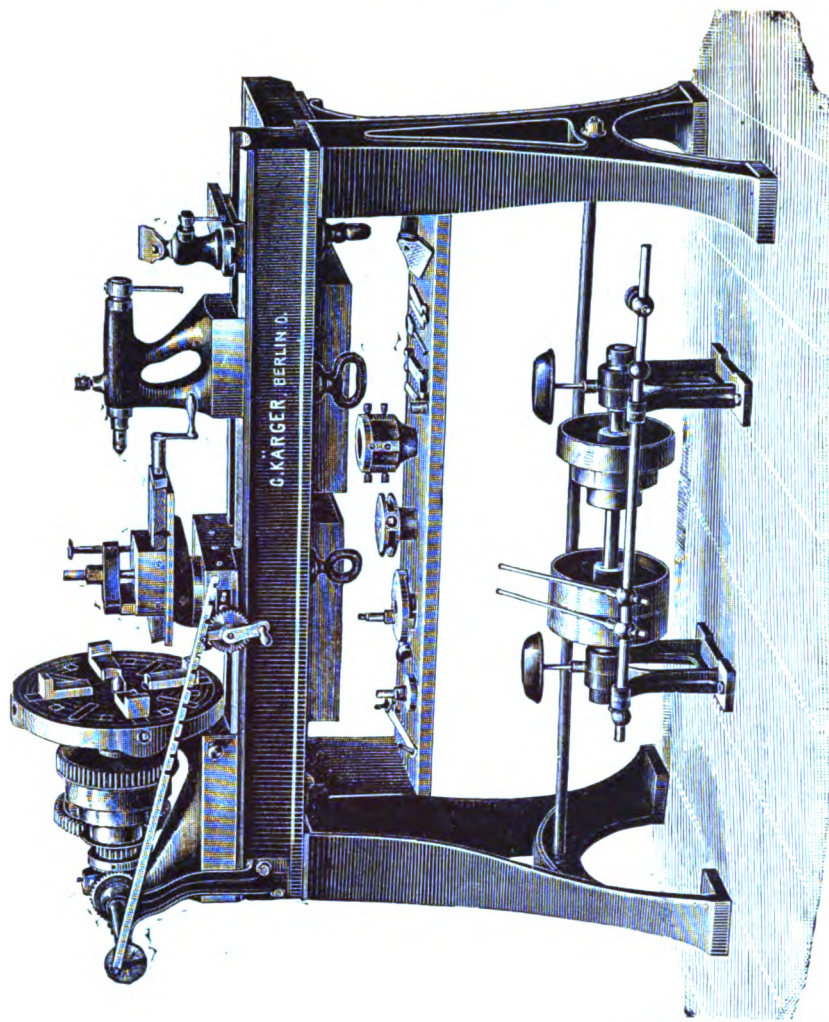
mit Bett von 1500 mm auf 1600 mm verlängert und mit von 215 auf 250 mm erhöhten Spitzen.

Diese Bank ist die grösste, welche noch mit Fussbetrieb versehen wird, doch empfiehlt es sich bei dem heutigen hohen Stand der Kleinmotoren-Industrie, für solche schwere Bänke Motorenbetrieb vorzuziehen, weshalb die Spindelocke statt mit Schnurwirtel mit Dreistufenscheibe für Riemenbetrieb versehen ist. In der Mitte der Stufen sind Schnurnuten für die Trittbewegung eingedreht, da Schnurbetrieb für Trittbewegung leichter geht, Riemenbetrieb bei Anwendung von Motoren dagegen intensiveren Durchzug bietet, andererseits ein Austausch des Schnurwirtels gegen den Spindelocke bedingt.

Der Fräsupport in normaler Ausführung nebst darauf geschraubtem Parallelschraubstock ist schon in der vorigen Nummer dieser Zeitschrift beschrieben worden.

Die des Fräsupports wegen erhöhten Spitzen sind hier noch dazu benutzt, um dem oberen Stichelstichel der Herstellung von Strichstichen auf Cylinder- und Planflächen mittelst der abgebildeten Horizontal-Hobelbewegung von Vorteil ist.

Auf dem Fussboden, zwischen dem Tritt, ist der Vorlageschlitten sichtbar, in welchem ein Kreissägeblatt befestigte Kreissäge erhält durch den Tischführung, während man mittelst der auf dem Tisch angebrachten, einstellbaren Gleitschienen nach eingelegtem Metermaass korrekte Längen und Breiten aus gezogenem oder gewalztem Material schneiden kann.



Vorgelege-Bank No. 5
nur für Motorenbetrieb

in normaler Dimension, mit einfachem, selbstthätigem Planzug des Untersupports.

Derselbe bietet für Werkstätten, wo viel Planflächen zu drehen sind, wie in Werkstätten für Schnitte, Stanzen etc., den Vorteil, dass ein Arbeiter sehr wohl zwei bis drei solcher Bänke bedienen kann.

Riemenstufenscheibe nachträglich nicht möglich ist, weil letztere eine wesentliche Verlängerung

schon in der vorigen Nummer dieser Zeitschrift beschrieben worden.

Die in der Drehsäge befestigte Kreissäge erhält durch den Tisch

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
8gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pf.; 2gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Neuere Längen-Teilmaschinen.

(Fortsetzung.)

2) Die Präzisions-Teilmaschine von Sommer & Runge, Berlin.

Fig. 1 zeigt die Gesamtansicht der Längen-
teilmaschine, auf der Teilungen bis zu 1 m Länge
ausgeführt werden können. Der gusseiserne Unter-
bau besteht aus einem vielfach durchbrochenen
Rahmen, welcher durch Schrauben, auf denen er
ruht, horizontalisiert werden kann. Im Gegensatz zur
bisherigen Praxis wendet die genannte Firma zur
Führung des Reisserwerkes kein Prisma, sondern
einen Zylinder an. Dieser Zylinder *Z* hat einen
Durchmesser von 60 mm und ist nur an einem
Ende fest gelagert, während das andere Ende
zwischen 3 Schrauben justierbar ist und für die
Ausdehnung des Zylinders Spielraum lässt. Um
Durchbiegungen zu verhindern, wird der Zylinder
in der Mitte von der Druckschraube *i* unterstützt.
Auf diesem Zylinder ist der Schlitten *Q* auf-
gepasst, der seinerseits das Reisserwerk mit allem
Zubehör trägt. Den zweiten Stützpunkt für das
Reisserwerk übernimmt eine Rolle, die durch einen
Arm mit ihm verbunden ist und sich auf einer
Gleitschiene (Teil des Unterbaues) fortbewegt.
Die Schraube der Teilmaschine, welche eine
Steigung von 1 mm hat, ist mit dem einen Ende
im Unterbau zylindrisch fest gelagert, während
das andere Ende im Federhause *b* sitzt und von

diesem jede Bewegung in der Längsrichtung der
Schraube verhindert wird. An dem festgelagerten
Ende befindet sich auch die hundertteilige Trommel.

In den Figuren 2 und 3 sind die Details der
Mutter der Schraube, die mit dem Reisserwerk
verbunden ist, dargestellt. Um nämlich jeden
Zwang in der Bewegung des Reisserwerkes zu
verhindern, der etwa durch das Durchbiegen oder
Schlagen der Schraube hervorgerufen werden
könnte, ist der Mutter, ungeachtet ihrer sicheren
Verbindung mit dem Reisserwerk, volle Be-
wegungsfreiheit gelassen. Wie aus den beiden
Figuren ersichtlich, besteht die Mutter aus den
beiden Teilen *a* und *b*, die mit ihren zylindrischen
Enden *uu* sich in dem Rahmen *r* seitlich frei be-
wegen können; da letztgenannter Rahmen sich
seinerseits aber wiederum zwischen Spitzen be-
weegt, *ww*, so kann auch eine senkrechte Bewegung
der Mutter stattfinden. Die beiden Teile der
Mutter, *a* und *b*, von denen der erstere bei *cc*
in *b* Führung hat, werden durch eine Spiralfeder
zusammengedrückt. Die Wirkung dieser Feder
wird aber aufgehoben, indem man zwischen *n* und *d*
einen Keil einschiebt, welcher letzterer durch die
Stellstange *y* (Fig. 1) verstellt wird; d. h. die
Mutter wird ausser Eingriff mit der Schraube ge-
bracht und das Reisserwerk lässt sich jetzt frei
hin und her schieben. Damit aber jetzt der
Rahmen *r* sich nicht senken und die Mutter somit

zum einseitigen Eingriff bringen kann, wird dieser mittels eines Hakens aufgehängt.

Auch für den Tisch der Teilmaschine haben die Verfertiger die Prismaführung verschmäht. Derselbe ruht auf zwei Walzen, von denen er die eine nur tangiert, während die andere die Führung

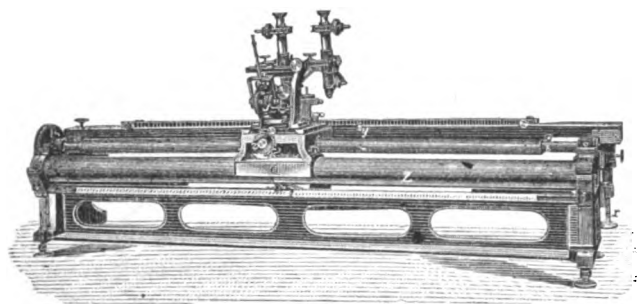


Fig. 1.

giebt. Die Vertikaljustierung der Walzen wird durch die Schrauben x bewirkt.

Wir kommen jetzt zum Reisserwerk selbst, welches in Fig. 4 im Durchschnitt dargestellt ist. Dasselbe ist auf den Schienen aa montiert und kann entweder durch die Hand oder mittels der Schraube Z (nachdem k festgezogen ist) im rechten Winkel zu seiner Gleitrichtung verschoben werden.

Mit den Schienen aa ist die Basis des Reisserwerkes gg fest verbunden.

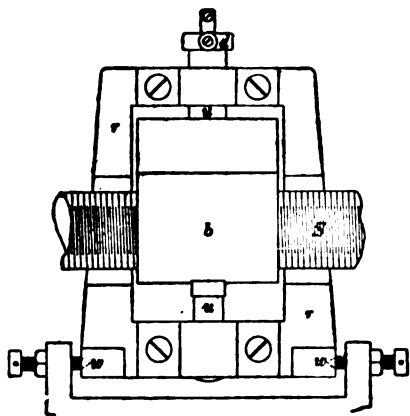


Fig. 2.

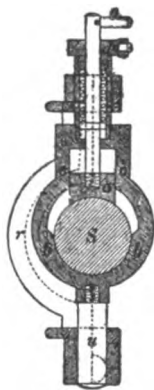


Fig. 3.

Man unterscheidet am Reisserwerk 3 Teile. Erstens den Mechanismus, welcher die Vor- und Zurückbewegung des Stichels bewirkt, zweitens denjenigen, welcher den Stichel auf und ab bewegt und drittens die Vorrichtungen für die Begrenzungen der verschiedenen Strichlängen.

Der Stichel S ist mit seinem Stichelhaus an dem nach vorn spitz zulaufenden Rahmen c befestigt. Dieser letztere ist bei p zwischen Spitzen mit dem Schaukelrahmen mn frei beweglich verbunden, der sich seinerseits wiederum bei l zwischen Spitzen bewegt. Das Ganze ist auf den An-

sätzen b der Grundplatte gg montiert. Am oberen Ende des Rahmens mn greift der Mechanismus für die Hin- und Herbewegung des Stichels an, und zwar ist es ein zweiarmiger Hebel, der seinen Drehpunkt in q hat und ein Schieber ff , welche beide sowohl unter sich, als auch mit dem Rahmen mn durch Zwischenstücke und durch die Gelenke rrr mit einander verbunden sind. Der linke Ausläufer des Schlittens ff ist bei D mit der auf der Achse P sitzenden Kreisscheibe R durch ein Gelenk verbunden und da letztere Kreisscheibe durch den mit ihr in Friktion befindlichen, gabelartig geformten und mit Handgriff versehenen Hebel H in vor- und rückwärts gehende, durch die Anschläge MM begrenzte Rotationen versetzt werden kann, so wird dadurch dem Schlitten ff und durch die Hebelübertragung auch dem Stichel S eine hin und her gehende Bewegung erteilt.

Eng verbunden mit dem eben beschriebenen Mechanismus ist derjenige, welcher die Bewegung des Stichels begrenzt, also die Strichlänge angibt. Es ist zunächst der Drehpunkt q des Übertragungshebels so eingerichtet, dass er verlegt werden kann; letzteres geschieht durch die Schraube E . Ist nämlich der Hebelarm, welcher nach dem Stichel hinwirkt, länger als derjenige, der mit dem Handgriff H in Verbindung steht, so werden die von dem Stichel gezogenen Striche verhältnismässig lang und um so länger, je tiefer der Drehpunkt q gelegt wird. Aber ebenso umgekehrt, je höher der Drehpunkt q durch die Schraube E gehoben wird, um so kürzer werden auch die Striche. Der Unterschied in der Länge der Striche unter sich wird durch die auf t drehbare Anschlagsscheibe bewirkt, in deren Ausschnitte resp. auf deren Zähne die mit dem Schlitten ff verbundenen Anschlagsschrauben ss abwechselnd auftreffen. Durch verschieden tiefe Ausschnitte und auch durch ihre verschiedene Anordnung können die mannigfaltigsten Strichkombinationen hervorgerufen werden.

Auf derselben Achse t sitzt auch ein in Fig. 4 punktiert angedeutetes Sperrrad, welches durch den Transporthaken T weiterbewegt wird und mit diesem also auch die Anschlagsscheibe für die Schrauben ss . Der Haken T ist mit seinem oberen Ende an die drehbare Scheibe K exzentrisch und zwar ebenfalls drehbar angeschraubt. Die Scheibe K hat in ihrem unteren Teile einen Ausschnitt, in welchen die auf der Scheibe R sitzende Nase N eingreift. Wird also durch den Hebel H die Scheibe R abwechselnd in rechts und links gehende Rotation versetzt, so wird auch durch das Eingreifen der Nase N die Scheibe K zu ähnlichen Bewegungen veranlasst, nur im entgegengesetzten

Sinne. Durch diese Rotationen wird der Transporthaken *T* hin und her bewegt und dreht also auch das Sperrrad und mit ihm die Anschlagscheibe weiter.

Es erübrigt nun noch den Mechanismus, welcher zur Hebung und Senkung des Stichels dient, zu erläutern.

Mit dem Rahmen *c* ist durch ein Kniestück die Stange *ee* fest verbunden. Am linken Ende derselben ist eine Schraube *d* seitlich eingeschraubt, die in einem Schlitz *h* Führung hat und deren

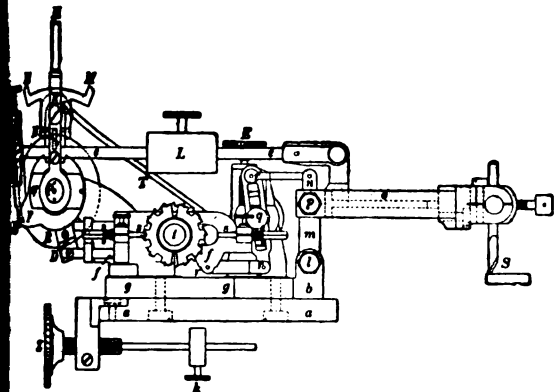


Fig. 4.

höchste Stellung durch eine Anschlagschraube fixiert werden kann, wodurch gleichzeitig die tiefste Lage des Stichels angegeben ist. Das Stück, an dem sich diese Vorrichtungen befinden, ist in *B* drehbar mit einer Scheibe *F* verbunden, die mit der früher genannten Scheibe *R* auf der gleichen Achse *P* sitzt. Durch die Feder *V* wird eine sanfte Friktion hervorgerufen. Die Scheibe *F* hat in ihrem oberen Teile einen Ausschnitt, in welchen eine am Hebelarm *H* sitzende Schraube eingreift. Wird nun dieser Hebelarm *H* behufs Ziehung eines Striches hin und her bewegt, so schlägt diese Schraube abwechselnd rechts und links im Ausschnitt an die Scheibe *F* und bewirkt eine teilweise Drehung derselben und also ein Auf- und Abgehen des Gelenkes bei *B* und damit eine gleichartige Bewegung des Stichels, während in den Ruhepausen der Scheibe *F* durch die Drehung der Scheibe *R* die Hin- und Herbewegung des Stichels erfolgt.

Durch das Laufgewicht *L* kann die Belastung des Stichels reguliert werden.

(Schluss folgt.)

Mitteilungen.

Mitteilung betreffend den Vertrieb der Clermont-Huetschen Doppelperspektive. Im Anschluss an die Beschreibung der

Stadia-Telemeter der Firma Clermont-Huet in Paris in der No. 8 d. Z. teilt uns die Firma Carl Zeiss in Jena mit, dass sie in dem dort an erster Stelle beschriebenen Doppelperspektiv (Jumelle stéréoscopique) eine Patentverletzung ihres in Deutschland, Österreich-Ungarn, Italien, England, Frankreich, Schweiz und den Vereinigten Staaten von Nordamerika gesetzlich geschützten Doppelfernrohrs mit vergrössertem Objektivaabstand (Feldstecher-Modell) erblickt. In unserer Beschreibung haben wir selbst auf das im Allgemeinen analoge Konstruktionsprinzip der Zeisschen und Clermont-Huetschen Doppelperspektive hingewiesen. Das uns jetzt zugegangene Zirkular, in dem die Firma Carl Zeiss auf die übereinstimmende Konstruktion hinweist, hatten wir bisher nicht erhalten, hingegen bezeichnete der uns als Grundlage dienende französische Prospekt das Clermont-Huetsche Instrument als „patentiert (Breveté S. G. D. G.)“.

Warnung für Erfinder. Seit einiger Zeit werden seitens einer französischen Patentverwertungsfirma in Paris an deutsche Patent- und Gebrauchsmusterschutz-Inhaber Zirkulare versandt, worin die Gesellschaft mitteilt, dass sie Gelegenheit hätte, das französische Patent für den jeweiligen Gegenstand gut zu verwerten. Sofern der deutsche Schutzinhaber jedoch das französische Patent noch nicht besitzt, so empfiehlt die Gesellschaft, dasselbe zu erwerben, um es sodann zu verwerten. Wie uns das Patentbureau von G. Dedreux in München mitteilt, sind derartige Anerbieten mit besonderer Vorsicht aufzunehmen, da ja bekanntlich, wie wiederholt betont sein mag, nach der Ausschreibung der Erfindung im Reichsanzeiger, aus welchem die französische Gesellschaft die Adressen entnimmt, ein rechtsgültiges Patent in Frankreich nicht mehr zu erhalten ist. Das Patent wird zwar in Frankreich erteilt, doch kann es jederzeit mit Erfolg angefochten werden. Aber auch in dem Falle, wenn ein französisches Patent bereits vorhanden ist, muss entsprechende Vorsicht beobachtet werden. Vor allem lasse man sich nie dazu verleiten, ein Modell des Erfindungsgegenstandes der Gesellschaft nach Frankreich zur Ansicht zu senden, da auch hierdurch die Rechtsgültigkeit des bereits vorhandenen Patentbesitzes hinfällig wird. Der deutsche Erfinder, dem ja in seinem Heimatlande genügend tüchtige Berater zur Seite stehen, lasse sich also niemals durch die verlockendsten Anerbieten verleiten, seinen Berater zu verlassen, um sich einem ausländischen anzuvertrauen; es bietet sich ihm sonst nur zu leicht die Gelegenheit, wie in dem vorliegenden Falle, sein Geld zu verlieren.

Molekulare Vorgänge beim Polieren spröder Körper. Im Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig sprach vor einiger Zeit Dr. A. Miethe über diesen Gegenstand und präziserte zunächst die Begriffe „schleifen“ und „polieren“ dahin, dass das Schleifen eines Körpers stattfindet, wenn derselbe mit einem Material gerieben wird, welches härter ist als er selbst, während ein Polieren nur bei Anwendung solcher Materialien eintritt, welche weicher oder höchstens ebenso hart sind als der bearbeitete

Körper. Wesentlich für die Technik des Polierens, wie für die theoretische Erklärung der dabei stattfindenden molekularen Vorgänge, ist der Umstand, dass stets die Unterlage, auf welcher das Poliermittel in Anwendung gebracht wird, noch wieder weicher sein muss, als dieses selbst, z. B. Leder, Papier, Wachs etc. Beobachtungen, die der Vortragende beim Polieren des Bernsteins gemacht hat, machen es ihm wahrscheinlich, dass hierbei die Unebenheiten auf der Oberfläche der Körper nicht abgeschauert, sondern gewissermassen, vielleicht infolge einer durch die Reibungswärme herbeigeführten Verflüssigung der äussersten Oberflächenschicht, ausgewalzt werden. Daraus erklärt sich die ausserordentlich dichte und feine Struktur der Oberfläche polierter Körper. Von Wichtigkeit ist das optische Verhalten polierter Oberflächen. Wenn ein Lichtstrahl schief auf eine Körperfläche fällt, deren Strukturelemente verschwindend klein sind im Vergleich zu seiner Wellenlänge, so wird er beim Durchgang durch den Körper gebrochen. Ein solches Grössenverhältnis besteht aber zwischen den Strukturelementen polierter Oberflächen und der Wellenlänge aller Lichtstrahlen, auch der ultravioletten; daher unterliegen diese sämtlich bei der Passierung solcher Flächen der Brechung. Wird indes eine polierte Oberfläche von Strahlen getroffen, deren Wellenlänge nicht grösser, sondern womöglich kleiner als die Strukturelemente derselben ist, so müssen sich solche Strahlen verhalten wie Lichtstrahlen beim Auftreffen auf raue Flächen, d. h. sie gehen diffus ohne erkennbare Brechung weiter. Redner meint nun, dass die bis jetzt beobachtete Nichtbrechbarkeit der Röntgen-Strahlen möglicherweise auf diesen Umstand zurückzuführen sein dürfte, da die Wellenlänge dieser Strahlen mindestens 15 mal kleiner ist, als die der äussersten ultravioletten Lichtstrahlen. Herr Prof. Dr. Elster (Wolfenbüttel) bemerkt hierzu, dass diese Vermutung auch bereits von J. J. Thomson ausgesprochen worden sei.

L. P. Casella †. Am 23. April starb in London der Mechaniker Louis Pascall Casella, Italiener von Geburt, im Alter von 85 Jahren. In weiteren Kreisen ist er durch das von ihm gebaute Anemometer bekannt geworden.

III. Jahresbericht der Grossherzogl. Sächs. Fachschule und Lehrwerkstatt für Glasinstrumentenmacher u. Mechaniker in Ilmenau. Der Bericht giebt ein ausführliches Bild der Zwecke und Ziele der Anstalt und der Thätigkeit im verflossenen Jahr. Aus demselben geht hervor, dass der Lehrkursus seit vorigem Jahr ein dreijähriger ist und dass des beschränkten Werkstattraumes halber nur ein Teil der Anmeldungen berücksichtigt werden konnte — die Schülerzahl wird für den Sommer 24 betragen. Nachdem im Frühjahr der Grossherzogliche Landtag 130 000 Mk. zum Bau eines Dienstgebäudes für die Prüfungsanstalt nebst Aichamt und Lehrwerkstatt bewilligt hat, wird es im nächsten Jahr, nach Vollendung dieses Neubaus, möglich sein, eine grössere Anzahl Schüler aufzunehmen. Über einige in den Werkstätten ausgeführten Kon-

struktionen haben wir z. Z. in der Zeitschrift berichtet, wie z. B. über das Reisebarometer von Darmer, über die Messinstrumente von Prof. Müller u. andr. Die Fachschule verfolgt dabei den Zweck, in ihren geschäftlichen Bestrebungen nicht über den Rahmen einer Muster- und Lehrwerkstatt hinauszugehen, wenn sie auch aus Zweckmässigkeitsrücksichten für den Verkauf anfertigt. Interessant ist die Bemerkung, dass die Leistungen der Schüler trotz des umfangreichen theoretischen Unterrichts und der verhältnismässig geringen Übungszeit zeigen, dass die industriell veranlagte Bevölkerung des Thüringer Waldes nur zweckmässiger Ausbildung bedarf, um hervorragend tüchtige Arbeitskräfte zu liefern. Das Hauptziel der Lehrwerkstatt ist aber nicht nur, tüchtige Gehilfen der Industrie zuzuführen, sondern auch der Fabrikation mannigfache Anregung zu geben; in welcher Weise die Fachschule und Lehrwerkstatt dieses Ziel verfolgt, zeigt der III. Jahresbericht und wir wünschen der Anstalt auch ferner besten Erfolg in ihren Bestrebungen zum Wohl der heimischen Industrie.

Ausstellungen!

Ausstellung im Anschluss an die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. Mit der Naturforscher-Versammlung vom 20.—25. September d. J. in Braunschweig wird eine Ausstellung verbunden sein, die naturwissenschaftliche und medizinische Apparate und Objekte aller Fächer umfasst, aber — mit Ausnahme der neu gebildeten Abteilung für wissenschaftliche Photographie — nur neue, aktuell wichtige Gegenstände enthalten soll. Die Abteilung 7 (Wissenschaftliche Photographie) hingegen soll ein möglichst vollständiges Bild des augenblicklichen Standes der wissenschaftlichen Photographie und ihrer Anwendung in allen Zweigen der Naturwissenschaft und Medizin geben. Anmeldungen zur Ausstellung sind an Professor Dr. Wilh. Blasius, Braunschweig, Gausstr. 17, welcher auch gern zu weiteren Auskünften bereit ist, bis spätestens 1. August zu richten. Die Einlieferung der Apparate etc. muss vom 1.—10. September erfolgen, besondere Kosten ausser denen des Hin- und Rücktransportes erwachsen den Ausstellern nicht.

Internationale Erfindungs- und Exportwaren - Ausstellung London 1897. Im Polytechnischen Institute (Marlborough Hall) findet in den Monaten August und September d. J. eine Internationale Ausstellung für industrielle und gewerbliche Erfindungen und Neuheiten statt. Ein Hauptgewicht ist hierbei jedoch auf Exportwaren gelegt, welche sich zur Einfuhr nach England und dessen Kolonien besonders eignen, sowie auf alle hygienischen Einrichtungen und pharmazeutischen Erzeugnisse, zahnärztliche und zahntechnische Neuerungen etc. Da die Ausstellung in das Jubiläumsjahr der Königin von England fällt, darf sie auf zahlreichen Besuch rechnen. Durch die Jury kommen ausserdem grosse Ehrenpreise, Ehrendiplome, goldene und silberne Medaillen zur Verleihung. Sämtliche Anmeldungen sind bis längstens

15. Juli d. J. an die Ausstellungsdirection, 18, Hart Street, Bloomsbury, London W. C., zu richten, woselbst auch alle Auskünfte etc. bereitwilligst erteilt werden und Prospekte kostenlos zu erhalten sind.

Die Schleifmaschine Reform.

Diese Schleifmaschine der Kölner Schmirgelwerke W. Schmidt in Köln zeichnet sich durch ihre Universalität und einfache und praktische Konstruktion bei mässigem Preis vorteilhaft vor anderen Konstruktionen aus. Die Maschine kann sowohl auf dem Werkstisch mit Schnurbetrieb, als auch auf eiserner Säule montiert (Fig. 5) mit Fuss- oder Deckenvorgelege-Betrieb benutzt werden.

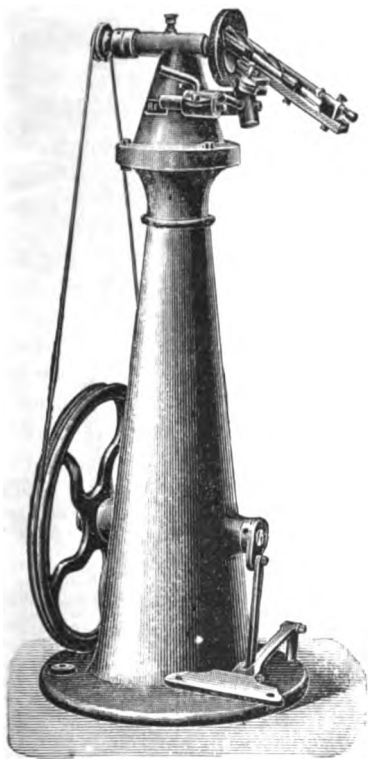


Fig. 5.

Die Spindeln sind aus bestem Maschinen-Gussstahl gearbeitet und sauber in den Gusskörper eingeschliffen. Die erste Riemenscheibe resp. Kontremutter greift über den Körper, damit das ablaufende Oel nicht ins Gesicht spritzt. Eine Staufferbüchse für Maschinenfett bewirkt das Fettighalten der Spindel. Die Säulen sind vorn durchbohrt zur Aufnahme eines Wasserbehälters. Alle Teile sind aus Stahl etc. genau gearbeitet und enthalten konische, nachstellbare Spindeln.

Die auswechselbaren Spezial-Vorrichtungen, die angebracht werden können, sind:

1) Handvorlage zum Freihandschleifen aller in der Werkstatt gebräuchlichen Werkzeuge als Drehstähle, Stichel, Meissel etc.

2) Spitzenvorlage zum sicheren Auflegen beim Schleifen von Kernen, Bohrern, Spitzen etc.

3) Fräser-Schleifvorrichtung zum Schleifen (Schärfen) von konischen und zylindrischen Fräsern bis 70 mm Durchmesser und 120 mm Breite.

4) Spitzenapparat zum Schleifen (Schärfen) von Reibahlen, Gewindebohrern etc. bis 40 mm Durchmesser und 175 mm Länge. (Auf Wunsch auch bis 225 mm Länge passend.)

5) Spiralbohrer-Schleifvorrichtung für Bohrer von 2–20 mm Durchmesser, im Notfalle nach Entfernung des Reitstocks auch für grössere.

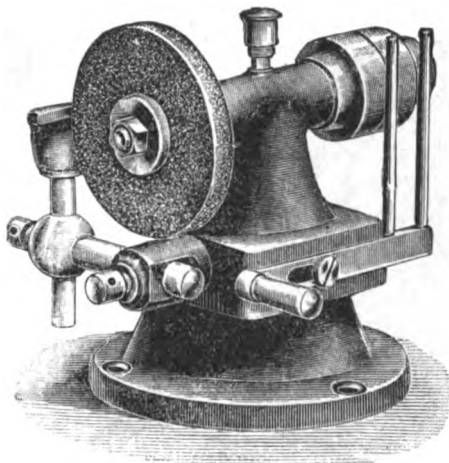


Fig. 6.

6) Vorrichtungen zur Bearbeitung und Fertigstellung kleiner Massenartikel nach Spezial-Angaben und Zeichnungen.

Ausserdem lassen sich die verschiedensten Vorrichtungen zum Schleifen, Polieren, Bohren, Ausensen etc. leicht noch nachträglich anbringen. Die folgenden Abbildungen zeigen die oben erwähnten

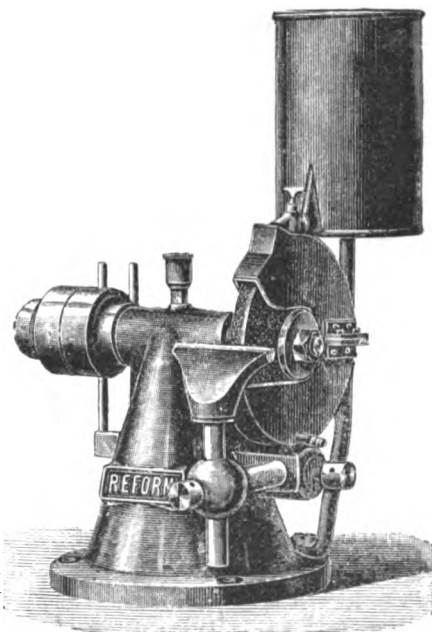


Fig. 7.

Spezialvorrichtungen, deren jede einzeln mit der Maschine bezogen werden kann. In Fig. 6 ist die einfache Schleifvorrichtung und verstellbare Handvorlage dargestellt, in Fig. 7 dieselbe mit Schutzgehäuse und Tropfgefäß, in Fig. 8 die Spitzenvorlage mit Kugelhalter, in Fig. 9 die Vorrichtung zum Spiralbohrer-Schleifen, in Fig. 10 die Vorrichtung zum Fräsen-Schleifen und in Fig. 11 dieselbe zum Reibahlen-Schleifen. Die Verwendungsweise und Einstellung

bei seiner Einfachheit alle Bedingungen einer sicheren Geradföhrung.

Sämtliche Maschinen sind mit einer Schmirgelscheibe von 130 mm Durchmesser und verstellbaren Handvorlage versehen, ferner sind alle Maschinen seitwärts mit einer Führungsleiste für die Fraiser- und Reibahlen-Schleifvorrichtung versehen, so dass auch an den Maschinen, die nicht mit diesen beiden Vorrichtungen bezogen, dieselben ohne Weiteres nachträg-

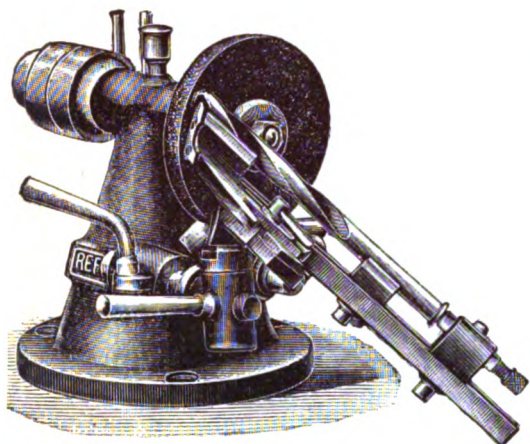


Fig. 9.

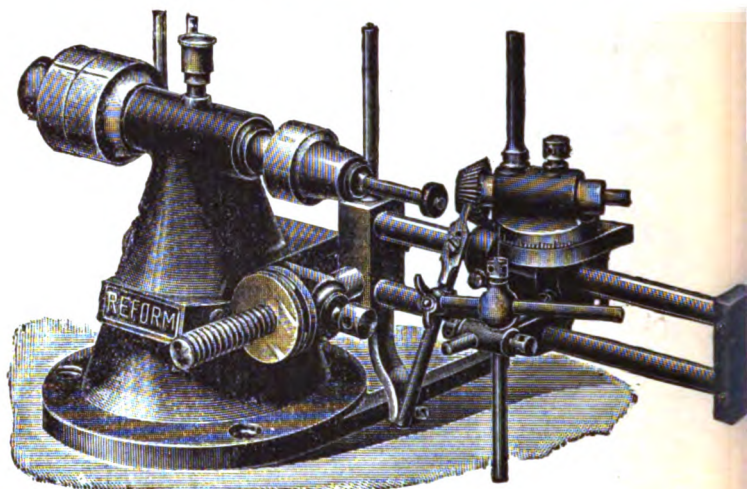


Fig. 10.

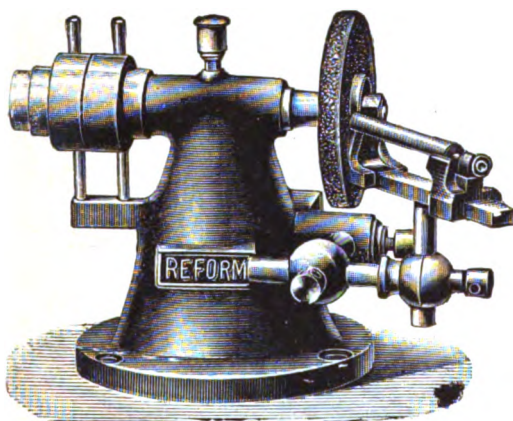


Fig. 8.

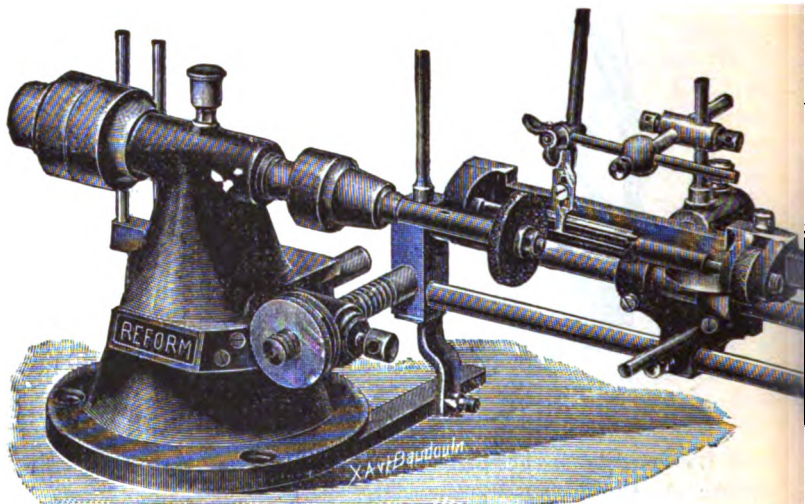


Fig. 11.

aller dieser Vorrichtungen geht ohne weitere Erläuterungen aus den Abbildungen selbst hervor.

Die Geradföhrung der Fraiser- und Reibahlen-Schleifvorrichtung mittels einfacher runder Stangen (an Stelle der sonst üblichen Supportföhrung) bietet den Vorteil, dass der beim Schleifen unvermeidliche Schmirgelstaub an der Föhrung abrutscht und in Folge dessen der Schieber niemals festsetzt, während bei der Supportföhrung der Schieber infolge des Schmirgelstaubes sehr leicht eingestellt werden muss und daher nie wirklich dicht geht. Der Schieber ist wie bei Supporten an den Stangen nachstellbar und erfüllt also

lich angebracht werden können. Im Übrigen verweisen wir auf die Beschreibung der Firma selbst, die auch über die Preise der einzelnen Vorrichtungen und der verschiedenen Formen der Maschine Auskunft erteilt.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Leimen von Leder auf Metall. Messing und Leder werden mit einer Feile rauh gemacht, sodann mit Knoblauch gut eingerieben und nachher

mit reinem Kölner Leim geleimt; das Leder wird dann nicht mehr abspringen. (Kraft u. Licht.)

Papier auf Blech zu kleben. Papier klebt sehr gut auf Blech, wenn letzteres zuvor mit Knoblauch abgerieben worden ist; noch leichter erreicht man diesen Zweck mit folgendem Kleister: 1 T. Weizenstärke wird mit 7 Teilen Wasser zu Kleister gekocht, und der bis zum Erkalten gerührten Masse wird ein Zehntel ihres Gewichts einer Auflösung venezianischen Terpentins in Spiritus im Verhältnis von 1:3 zugesetzt. (Kraft u. Licht.)

Stahlhärten in Petroleum. Die Gegenstände werden in einem Holzkohlenfeuer erhitzt, mit gewöhnlicher Waschseife tüchtig eingerieben und in Rotglut gebracht. In diesem Zustande werden sie schnell in Petroleum getaucht, wobei eine Entflammung des Petroleums nicht zu befürchten ist. Bei dieser Methode sollen die Gegenstände keinerlei Risse zeigen, sich nicht krümmen und nach dem Härten beinahe weiss bleiben, sodass sie, ohne gereinigt und geschliffen zu werden, blau gemacht werden können.

(Kraft u. Licht.)

Rohrabschneider von L. Heller, Minden. Der neue Rohrabschneider (D. R. G. M. 64503) hat gegen die bisher gebräuchlichen den erheblichen Vorzug seiner Vielseitigkeit; man kann mit demselben die Rohre sowohl mit Schneidrädchen als auch mit einem Stichel abschneiden. Bei den kleineren Rohrdimensionen wird wohl das Schneidrädchen am häufigsten zur Anwendung kommen, bei den grösseren Dimensionen ist aber das Abschneiden der Rohre mit dem Stichel entschieden vorzuziehen. Beim Abschneiden (eigentlich Abquetschen) mit dem Rädchen bildet sich, wie all-

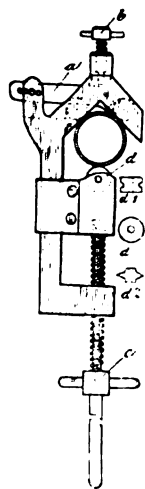


Fig. 12.

bekannt, sowohl innen als aussen ein erheblicher Grat; dieser muss aussen erst mit der Feile oder dem Schaber entfernt werden, ferner kommt es auch wohl öfter vor, dass Rohre, welche nicht ganz gut geschweisst oder gelötet sind, dabei in der Naht aufplatzen. Diese Unannehmlichkeiten werden beim Abschneiden der Rohre mit Stichel vermieden, die Arbeit wird akkurater und es geht schneller. Die Anwendungsweise ist äusserst einfach und aus der Abbildung (Fig. 12) klar ersichtlich. Soll das Rohr mit Stichel abgeschnitten werden, so wird in der verschiebbaren Klemmbacke bei d die gerade Rolle d_1 eingesetzt und leicht gegen das abzuschneidende Rohr gepresst, dadurch wird eine sichere, gerade Führung hergestellt. Dann erst wird der im Schlitz der festen Klemmbacke beweglich angelenkte Stichel a mittels der Schraube b allmählich vorgedrückt, und durch einige Umdrehungen das Abschneiden bewirkt.

Will man aber die Rohre mit Schneidrädchen abschneiden, so wird nur bei d die gerade Rolle d_1 gegen das Rädchen d_2 ausgewechselt, der Stichel zurückge-

schohen und mit Schraube c allmählich das Rädchen d_2 gegen das abzuschneidende Rohr gedrückt. Ausserdem kann man aber auch mit drei Rädchen abschneiden, es wird dann der Stichel ganz herausgenommen und in der festen Klemmbacke werden noch zwei Rädchen eingesetzt, wie in der Abbildung punktiert angedeutet ist.

Granbeize für Messing, Rotguss, Kupfer, Phosphorbronze, Zinnlot, Silber, Neusilber. Man fügt zu 100 Teilen rohe Salzsäure 6 Teile arsenige Säure, 3 Teile Antimonchlorid und 15 Teile fein gestossenen Hammerschlag, erwärmt unter Umrühren 1 Stunde lang auf 75° oder lässt die Beize 36 Stunden lang stehen, bevor sie in Gebrauch genommen wird. Die Gegenstände müssen fettfrei sein. Die gebeizten Gegenstände werden in 1 Teil Salzsäure und 2 Teilen Wasser und später in reinem Wasser gut abgespült.

(W. Proeschner.)

Bohren gehärteter Stahlteile. Man erwärmt die Spitze eines kurzen, starken Spitzbohrers aus Gussstahl langsam bis zur Kirschrotglut, befreit dieselbe von den anhaftenden Schlacken und schreckt nur die Spitze im Quecksilber ab; hierauf lässt man den ganzen Bohrer in gewöhnlichem Wasser erkalten. Ein Anlassen des Bohrers ist nicht erforderlich. Mit einem derartigen, etwas vorsichtig hergestellten Bohrer lassen sich sehr harte Gegenstände gut bearbeiten; zum Härten gehört nur eine geringe Menge Quecksilber.

Anfertigung von Messinglack. Eine Vorschrift zur Anfertigung von Messinglack besteht darin, dass man rohen Schellack, sog. Stocklack, in einem Mörser zerkleinert, die Körnchen dann in eine Flasche bringt und sie mit möglichst wenig 95prozentigen Alkohol übergiesst. Die Flasche wird gut verkorkt und öfter geschüttelt, bis nach einigen Tagen der Schellack in dem Spiritus völlig aufgelöst ist. Darnach wird die so erhaltene tiefrote Flüssigkeit durch weiteren Zusatz von Spiritus entsprechend verdünnt und durch ein feines Tuch filtriert. Wünscht man die Farbe des Lackes heller zu haben, so kann man denselben an der Sonne bleichen oder durch Zusatz einer Safranlösung goldgelb färben. Der Safran muss echt sein und wird mit Spiritus angesetzt; die erhaltene Farbflüssigkeit wird wiederholt filtriert.

Ein neues Verfahren zum Bestimmen von Isolationsfehlern in Dreileiteranlagen ist neuerdings Dr. F. von Krepelhuber in Nürnberg durch Patent geschützt worden. Dasselbe gestattet, Erdschlüsse ohne Anwendung von Prüfdrähten und mit einer einzigen Erdleitung in der Kontrollstation aufzusuchen. Hierzu werden Messgeräte verwendet, welche die Differenz des im O-Leiter fliessenden Stromes gegenüber der Differenz der in den Aussenleitern fliessenden Ströme erkennen lassen. Sobald Erdschluss in einem der Aussenleiter vorhanden ist, hat diese Differenz einen von Null verschiedenen Wert, da, wenn man nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Büreaus von Richard Lüders in Görlitz einen Punkt des Mittel-

leiters in den Zentralen mit der Erde verbindet, der Rückstrom von diesem Aussenleiter teils durch die Erde zur Zentralen verläuft.

Herstellung von Minargent. Die Legierung besteht, wie angegeben wird, aus 500 Kupfer, 350 Nickel, 25 Wolfram und 5 Aluminium. Das erhaltene Metall besitzt eine schöne weisse Farbe und ist dem Silber durchaus ähnlich. (Gewerbefreund.)

Geschäftliches.

I. Deutsche Schule in Johannesburg (Transvaal). Die Grundsteinlegung der ersten Deutschen Schule in Johannesburg (Ockerse- u. Kapteynstreet corner) fand Anfang April in Gegenwart von 600 Personen der Deutschen Gemeinde statt.

Hochschule für Bodenkultur in Wien. Die neu erbaute Hochschule auf der Türkenschanze wurde am 11. Mai vom Kaiser von Österreich besucht.

Die Technische Hochschule in Aachen hat ein neues Gebäude für Bergbau und Elektrotechnik erhalten, das in Gegenwart des Kultusministers am 14. Mai eingeweiht wurde.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmehlik, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsassersstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Fortsetzung.)

Vollmacht. Die Vollmacht ist für die nachstehend bezeichneten Länder durch einen Notar oder durch den kompetenten Konsul zu beglaubigen. Der Kürze wegen sei hier der Notar mit (N.) und der Konsul mit (K.) bezeichnet: V. St. v. Amerika, die Unterschrift des Erfinders muss vor dem amerikanischen Konsul geleistet werden, Argentinien (K.), Bolivia (K.), Brasilien (N.) und (K.), Britisch-Guiana (engl. K.), Britisch-Honduras (engl. K.), Britisch-Ostindien (engl. K.), Canada, die Unterschrift des Erfinders muss vor dem amerikan. Konsul geleistet werden, Chile (K.), Ceylon (engl. K.), Columbia (engl. K.), Congostaat (belg. K.), Finnland (russ. K.), Guatemala (N.) und (K.), Holl.-Westindien (K.), Italien (K.), Jamaica (engl. K.), Japan (N.) und (K.), Mexico (K.), Nicaragua (K.), Österreich, bei deutschen Erfindern durch ein Amtsgericht oder Notar, in letzterem Falle noch durch den Landgerichtspräsident. Bei anderen Ausländern durch (N.) und (österreich. K.), Paraguay (K.), Portugal (K.), Russland (K.), Straits Settlements (engl. K.), Türkei (N.) und (K.), Ungarn wie bei Österreich, Uruguay (K.), Venezuela (K.), Westaustralien (engl. K.).

In folgenden Staaten bedarf die Vollmacht keiner Beglaubigung: Belgien, Cap d. guten Hoffnung, Däne-

mark, Deutschland, England, Frankreich, Luxemburg, Mauritius, Natal, Neufundland, Neu-Seeland, Neu-Süd-Wales, Norwegen, Queensland, Schweden, Schweiz, Spanien, Süd-Australien, Tasmanien, Trinidad, Tunis, Victoria.

Patentschriften, gedruckte, werden in folgenden Staaten ausgegeben und verkauft: V. St. von Amerika, Deutschland, England, Japan, Schweden, Schweiz, Ungarn.

Einspruch. Die Anmeldung wird in folgenden Staaten vor der Patenterteilung zur allgemeinen Kenntnisnahme ausgelegt und es kann innerhalb der angegebenen Zeit gegen die Erteilung Einspruch erhoben werden: Dänemark (innerhalb 8 Wochen nach der Bekanntmachung), Deutschland (während der zweimonatlichen Auslage), England (während der zweimonatlichen Auslage), Mauritius (innerhalb 1 Monat nach der Bekanntmachung), Mexico (binnen 2 Monaten nach der ersten Bekanntmachung), Neu-Seeland (während der zweimonatlichen Auslage), Norwegen (während der 8 wöchentlichen Auslage), Portugal (binnen 3 Mon. nach der Bekanntmachung), Russland (vom Tage der Veröffentlichung des herausgegebenen Schutzscheines bis zur Bewilligung des Patentes), Schweden (während der zweimonatlichen Auslage), Ungarn (während der zweimonatlichen Auslage), Victoria (bei der in den Zeitungen bekanntgemachten Vorladung).

Beschwerde gegen die Zurückweisung der Anmeldung kann in folgenden Staaten erhoben werden: V. St. von Amerika, Argentinien, Brasilien, Canada, Dänemark, Deutschland, England, Italien, Japan, Luxemburg, Mauritius, Neu-Seeland, Norwegen, Oesterreich, Portugal, Russland, Schweden, Schweiz, Ungarn.

Patentdauer. Die Patente werden für die angegebene Anzahl Jahre erteilt. Da der Anfang der Patentdauer in den einzelnen Staaten verschieden gerechnet wird, sind die Staaten hier in dementsprechende Gruppen geteilt.

1. Die Patentdauer beginnt mit dem Tage der Anmeldung in: Belgien: 1 bis 20 J., Britisch-Guiana: 7 bis 21 J., Britisch-Honduras: 3 bis 14 J., Britisch-Ostindien: 14 bis 28 J., Cap der guten Hoffnung: 3, 7 oder 14 J., Ceylon: 14 bis 28 J., Congostaat: 20 J., England: 4 bis 14 J., Frankreich: 1 bis 15 J., Natal: 3, 7 oder 14 J., Neu-Seeland: 4 bis 14 bis 28 J., Neu-Süd-Wales: 7 bis 14 J., Nicaragua: 10 J., Norwegen: 1 bis 15 J., Paraguay: 5 bis 10 J., Queensland: 7 bis 14 J., Schweden: 1 bis 15 J., Spanien: 1 bis 20 J. (Ist die Erfindung durch ein ausländisches Patent geschützt, dann 10 Jahre von der Erteilung desselben), Straits-Settlements: 14 bis 28 J., Süd-Australien: 3, 7 oder 14 J., Tasmanien: 3, 7 oder 14 J., Trinidad: 14 J., Tunis: 5, 10 oder 15 J., Türkei: 1 bis 15 J., Ungarn 1 bis 15 J., Uruguay: 3, 6 oder 9 J., Venezuela: 5 bis 15 J., Victoria: 14 J., Westaustralien: 14 Jahre.

2. Die Patentdauer läuft von dem auf die Anmeldung folgenden Tage in: Deutschland: 1 bis 15 J., Luxemburg: 1 bis 15 J.

3. Die Patentdauer beginnt mit dem Tage der Erteilung in: Argentinien: 5, 10 oder 15 J., Bolivia: 10 bis 15 J., Brasilien: 1 bis 15 J., Canada: 6, 12 oder 18 J., Chile: 10 J., Columbia: 5 bis 20 J., Guatemala: 5 bis 15 J., Holl.-Westindien: 5, 10 oder 15 J., Japan: 5, 10 oder 15 J., Mauritius: 14 J. (jedoch nicht länger als das engl. Patent).

4. Die Patentdauer beginnt mit dem Tage der Ausfertigung der Urkunde in: V. St. von Amerika: 17 J., Dänemark: 1 bis 15 J., Mexico: 20 J., Oesterreich: 1 bis 15 J., Portugal: 1 bis 15 J., Russland: 1 bis 15 J., Span. Kolonien: 5, 10 oder 15 J.

5. Verschiedene Bestimmungen. Finnland: 3 bis 10 J. (der Anfang wird von der Behörde festgesetzt), Italien: 1 bis 15 J. (die Patentdauer beginnt von dem letzten Tage eines der, dem Anmeldetage zunächst liegenden Monats März, Juni, September oder Dezember), Jamaica: 14 bis 28 J. (der Anfang wird von der Behörde festgesetzt), Schweiz: 1 bis 15 J. vom Tage der Anmeldung bzw. der Erledigung der Bemängelung.

6. In folgenden Staaten läuft das Patent mit dem bereits erteilten ausländischen Patent ab: V. St. v. Amerika, Argentinien, Belgien, Brasilien, Britisch-Guiana, Britisch-Honduras, Britisch-Ostindien, Canada, Cap der guten Hoffnung, Ceylon, Columbia, Finnland, Frankreich, Guatemala, Mexico, Natal, Neufundland, Tasmanien, Victoria.

Ausführung. Die Erfindung muss innerhalb der angegebenen Zeit, vom Tage der Erteilung an gerechnet, ausgeführt und hierüber der Nachweis erbracht werden. Die Zahlen geben die Frist in Jahren an. Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Zeit, innerhalb welcher die Erneuerung des Nachweises verlangt wird, bzw. wie lange die Ausführung nicht ruhen darf, in Jahren an.

Bei den mit * bezeichneten Staaten wird die Zeit vom Tage der Ausfertigung des Patentbeschlusses an gerechnet.

Argentinien 2 (2), Belgien, innerhalb eines Jahres nach der Ausführung im Auslande, Bolivia 1, Brasilien 3 (1), Canada 2 (1), Chile, innerhalb der von der Behörde festgesetzten Zeit, und jedes Jahr zu erneuern, Columbia 1 (1), Dänemark 3 (die Frist kann verlängert werden), Deutschland 3 (Nachweis nur im Falle einer Klage auf Zurücknahme erforderlich), * Finnland 2 (1) (die erste Frist kann prolongiert werden), Frankreich 2 (2), Guatemala 1 (1), Holl.-Westindien 2 (2), Italien, bei 1 bis 5jährigem Patent 1 (1), bei längerem Patent 2 (2), Jamaica 2, Japan 3 (3), Luxemburg 3, * Mexico 5, Neufundland 2, Nicaragua 2, Norwegen 3 (1), * Österreich 1 (2), Paraguay 2 (2), * Portugal 2 (2), * Russland 5, Schweden 3 (1) (die erste Frist kann um 1 Jahr prolongiert werden), Schweiz 3, Spanien 2, (diese Frist kann um 6 Monate prolongiert werden), Spanische Kolonien: innerhalb der von der Behörde festgesetzten Frist und jedes Jahr, Süd-Australien 3, Tunis 2 (2), Türkei 2 (2), Ungarn 3 (Nachweis nur im Falle einer Klage auf Zurücknahme erforderlich), Uruguay 1 (1), Venezuela 2.

In folgenden Staaten ist die Ausführung der Er-

findung nicht vorgeschrieben: V. St. von Amerika, Britisch-Guiana, Britisch-Honduras, Britisch-Ostindien, Cap der guten Hoffnung, Ceylon, Kongostaat (es empfiehlt sich indessen, den Nachweis über die Ausführung zu erbringen), England, Mauritius, Natal, Neufundland, Neu-Süd-Wales, Queensland, Straits Settlements, Tasmanien, Trinidad, Victoria, West-Australien.

(Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

Liebetanz, F., Die Elektrotechnik, aus der Praxis — für die Praxis. Mit 181 Abbildgn. u. den Porträts von Edison, Schuckert, Siemens u. Volta. Gemeinverständlich geschild. 2. vermehrte u. verbess. Aufl. Verlag von J. B. Gerlach & Co.; Düsseldorf 1897. Preis 3 M.

Schliemann, M., Elektrische Fernschnellbahnen der Zukunft. Populäre volkswirtschaftl. Eisenbahnskizze. Mit 6 Holzschn. u. 1 lithogr. Tafel. Verlag von Oscar Leiner; Leipzig 1897. Preis 1,50 M.

Brunner, R., Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. Anleitungen zur Darstellung aller Arten von Schmiermitteln, als: Maschinenschmiere, der Schmieröle für Nähmaschinen und andere Arbeitsmaschinen, Uhrmacheröle etc. Leichtfassl. geschild. für Mechaniker, Uhrmacher etc. Mit 10 Abbildgn. 5. vermehrte u. verbess. Auflage. A. Hartlebens Verlag; Wien 1897. Preis 2,25 M.

Wallon, Professor, E., Die kleinen Rechenaufgaben des Photographen beim Vergrössern, Reproduzieren, bei Berechnung der Objectiv-Konstanten etc., sowie deren Auflösung in durchaus elementarer Form. Autoris. Übers. a. d. Franz. Verlag des „Apollo“; Dresden-A. 1897. Preis 1,20 M.

Elektrotechnikers literarisches Auskunftsbuch. Die Literatur der Elektrotechnik, Elektrizität, Elektrometallurgie, Elektrochemie, des Magnetismus, der Telegraphie, Telephonie, Blitzschutzvorrichtung u. Röntgen-Strahlen der Jahre 1884—1897 (geschl. am 1. April 1897). Mit Schlagwortregister. Zusammengestellt von Friedr. Schmidt-Hennigker. Verlag von Oskar Leiner; Leipzig 1897. Preis 40 Pfg.

Wüst, Dr., J., Handbuch der Metallgiesserei. Enthaltend die Arbeitseigenschaften der Metalle und Legierungen, sowie praktische Anleitung zur Herstellung von Gussstücken in Bronze, Rot- und Gelbguss, Gold, Silber, Zink, Blei etc. 2. von Grund aus neubearbeitete Auflage der Metallgiesserei von Abbass. Mit 256 Textabbildgn. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt; Weimar 1897. Preis 6 M.

Für den praktischen Metallgiesser bestimmt, soll das vorliegende Buch demselben nicht nur über die verschiedenen Formmethoden in Sand, Masse und Lehm, sowie über die Schmelz- und Hilfsvorrichtungen

der Giesserei Aufschluss geben, sondern es soll sich in demselben auch über das Material, dem er auf dem Wege des Giessverfahrens seine Form giebt, Rat holen können.

Lenz, Th., Die Farbenphotographie. Eine kurze Zusammenstellung ihrer verschiedenen Methoden. Mit 4 Holzschn. Ramdohrsche Buchhdlg.; Braunschweig 1897. Preis 2 M.

Vorliegendes Buch will auf Grundlage neuerer Forschungen einen Überblick über die wichtigsten Methoden der Farbenphotographie demjenigen geben, der sich über den Stand der Sache im allgemeinen orientieren, eventl. auch selbst einschlägige Versuche machen will; noch nicht erwähnt sind die in der letzten Zeit bekannt gewordenen Methoden des Franzosen Chassagne und des Engländers Benetto. Am Schlusse des Buches ist für den, der sich eingehender auf dem Gebiete der Farbenphotographie umsehen will, ein kurzes Verzeichnis wichtiger Abhandlungen oder Bücher, in denen dann weitere Literatur zu finden ist, angehängt.

Patentliste.

Vom 4. Mai bis 17. Mai 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. K. 14 724. Zeitmesser für Ferngespräche. Herm. Keim, München.
- Kl. 21. W. 11 574. Gesprächszähler, durch welchen nur die wirklich erfolgten Ferngespräche gezählt werden. Julius Wiener, Berlin.
- Kl. 42. W. 12 309. Wärmeregler. Louis Hermsdorf und R. Weiske, Chemnitz.
- Kl. 49. F. 9654. Kugelfräs- oder Schleifmaschine. Friedr. Fischer, Schweinfurt a. M.
- Kl. 49. M. 13 252. Quergeteilter Spiralbohrer mit auswechselbarem Spitzenteil. Wilhelm May, Köln-Zollstock.
- Kl. 74. K. 14 292. Vorrichtung zur Fernübertragung von Magnetenadel-Stellungen. Reinh. Kübler, Berlin.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. 74 300. Quecksilberstromunterbrecher mit rotierendem Unterbrechungstern. Georg Schurr, Tübingen.
- Kl. 21. 74 367. Transportable Telephon-Einrichtung zur Verwandlung e. jeden Signalstelle einer Haus-telegraphenleitung in eine Telephonstation, welche gleichzeitig als Tischstation verwandt werden kann. Gebr. Vielhaben, Bremerhaven.
- Kl. 42. 74 458. Dezimalwaage, deren Laufgewicht an einem um Rollen geführten, die Gewichtsskala tragenden Stahlbande befestigt ist. P. Marzillier, Berlin.
- Kl. 42. 74 503. Zinkblech-Hohlkörper für den Geometrieunterricht in Volks- und Fortbildungsschulen. Karl Kohlstock, Gotha.

K. 49. No. 73 103. Kugelabschneidmaschine mit von excentrischen Schlitten bethätigten Schneidemessern. Weinbeer & Reuter, Oberndorf-Schweinfurt.

Kl. 49. 73 568. Brust-Bohrmaschine mit vertikal laufender Kurbel und Gestell mit Schraubstock. Franz Beutner, Passau.

Kl. 49. 73 660. Gewindeschneidwerkzeug für Dreh-, Revolver- und Façonbänke, gekennzeichnet durch schräggestellte, nachstellbare Backen. Meuselwitzer Maschinenfabrik und Eisengiesserei Heymer & Pilz, Meuselwitz, S.-A.

Kl. 57. 74 562. Zu einem Spazierstock zusammenlegbares Stativ für photogr. Kameras. Carl v. Lüde, Leipzig.

Kl. 74. 74 137. Vorrichtung zum gleichzeitigen Wecken an mehreren Stellen mittels Weckuhr und elektr. Klingeln. Josef Brühl, München.

Kl. 77. 74 250. Apparat zur Erzeugung scheinbar beweglicher, endloser Bilder durch Bremsung der fächerartig auf einer Trommel angebrachten Einzeldarstellungen. Oskar Messter, Berlin.

Kl. 87. 73 944. Zwingen für Werkzeughefte mit nach innen gerichteten, widerhakenartigen Vorsprüngen am Umfang. Heinrich Ringel, Elberfeld.

Kl. 87. 73 945. Federnde Metallhülse für Werkzeugstiele. J. C. Storing & Cie., Vörde.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 12: Wer fertigt Ableseskalen in Papier, Celluloid und Glas für Ablesefernrohre?

Antwort auf Frage 6: Kleine Luftpumpen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten verfertigt Dr. Hermann Rohrbeck, Berlin N.W., Johannis-Str. 2.

Antwort auf Frage 7: Vergl. in der Rubrik „Für die Werkstatt“: Graubeize.

Antwort auf Frage 8: Zum Kleben von Leder auf Holz empfiehlt sich folgender Kitt: Man erwärmt 1 kg Weizenmehl, 4 Esslöffel Colophoniumpulver und 2 Esslöffel voll Alaunpulver und rührt das Ganze bis zur steifen Konsistenz. Ob sich dieser Kitt auch für fettes Leder empfiehlt, müsste ein Versuch erweisen.

Antwort auf Frage 10: Spinnkokons müssen gesucht werden, und zwar im Spätherbst! Man findet Sie in Gärten, an Zäunen, auch an Holzkonstruktionen von Gebäuden, an versteckten und geschützten Orten, auch an alten Bäumen in Vertiefungen der Rinde. Ein Kokon gleicht einem Tupf Watte von etwa Haselnussgrösse und ist von etwas gelblicher Färbung. Die Eier in der Mitte des Kokons müssen vor dem Auskommen der Brut entfernt werden. W.

Antwort auf Frage 11: Apparate zur Messung am menschlichen Körper fertigt Alw. Berger, Berlin, Stallschreiberstr. 18; Eckert & Hamann, Friedenau bei Berlin.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!

Etuils und polierte Kästen.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Manufaktur!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegel!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.

Lichtpause-Apparate und
Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.
Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Linse, Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Rändirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).

Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-
Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontteile und
Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Das Hercules-Fahrrad



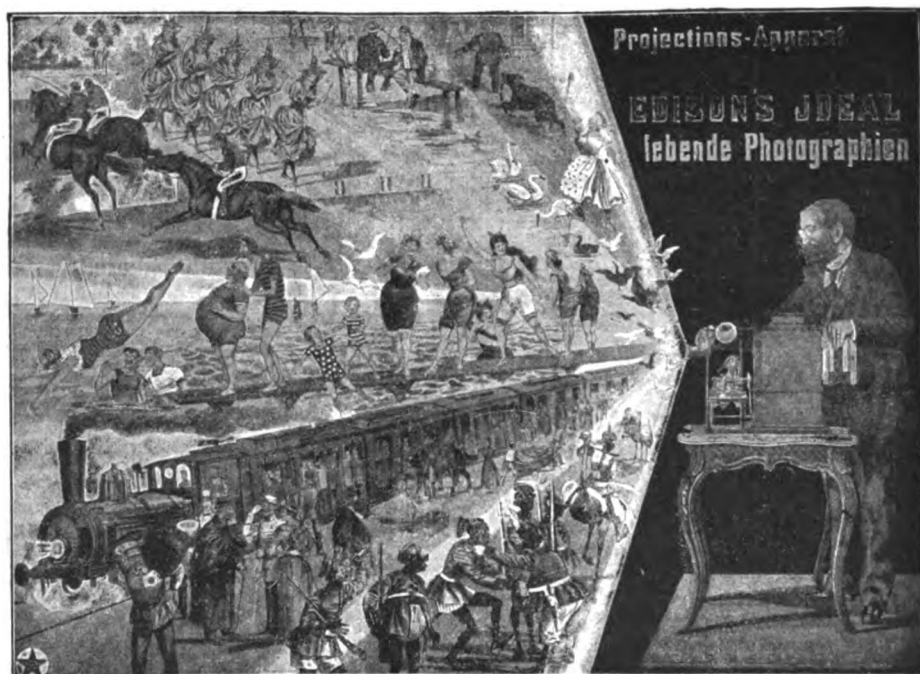
ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-mechanischer Laden und Versandtgeschäft sollte versäumen, diesen Apparat zwecks Vorführung und zum Verkauf an Schausteller anzuschaffen. Billige Preise für Wiederverkäufer.

H. O. Foerstorling & Co., Kinetographen-Montage-Werkstatt
BERLIN W., Leipziger Strasse 12. [39]

Patent-Bureau

E. Schmatolla
diplomierter Ingenieur

Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]

Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen, orange, grün, stahlblau etc., brillant-schwarz und mattschwarz.
Echtes Sapon. Glühlampen-Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 26. Mai, Abends 9 Uhr

Letzte Sitzung vor den Ferien (Juni — September).

Vortrag des Collegen W. Selenka:

Meine Reiseerlebnisse in Peru.

(Teilnahme der Damen sehr willkommen.)

Donnerstag, den 27. Mai (Himmelfahrtstag): **Herrnpartie** nach Schildhorn, Gatow, Spandau. Versammlung früh 9 Uhr: Restaurant Devenich (vis-à-vis dem Bahnhof Halensee). Nachzügler treffen die Teilnehmer Mittag und Nachmittag in Gatow.

Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemerstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 80 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Offene Stellen.

Tüchtiger Mechaniker

gesucht, der mit Nähmaschinen, Haustelegaphen sowie Fahrrad-Reparatur vertraut ist. Offerten mit Gehaltsforderungen unter **No. 1928b** an **Haasenstein & Vogler A.-G., Lübeck**. Reise wird vergütet. [145]

Älterer erfahrener **Präzisionsmechaniker** gleichzeitig zur Leitung einer Werkstatt **verlangt**. [166]
Julius Peters, Berlin, Thurmstr. 4.

Tüchtiger und energischer

Werkführer

für **grössere mechanische Werkstatt** gesucht.

Angebote mit Beifügung von Zeugnissen über die bisherige Tätigkeit u. Gehaltsansprüche unt. **E. B. 289** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., BERLIN W., Leipzigerstr. 48** erbet.

Mehrere

tüchtige Feinmechaniker

bei **dauernder** Beschäftigung zum **sofortigen** Eintritt

■ **gesucht.** ■

Offerten mit Zeugnisabschriften an **Elektrizitäts - Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg.** [120]

Abteilung: Betriebs-Bureau.

Als Werkführer

gesucht ein älterer Mechaniker, welcher mit allem Interesse zum Fach einer Werkstätte vorstehen, auch die Anleitung der Lehrlinge übernehmen kann. Adressen mit Angabe des Alters und bisheriger Tätigkeit erbeten an die Administration dieser Zeitschr. unter **M. F. 160**.

Gesucht

ein tüchtiger, fleissiger

Mechaniker-Gehülfe.

Offerten nebst Gehaltsansprüchen etc. erbeten an

Ed. Liesegang, Düsseldorf

(Photograph. Artikel). [155]

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Lehrstellengesuch.

Suche für einen intelligenten Jungen, Sohn achtbarer Eltern, sofort eine Lehrstelle mit Pension als Mechaniker. [167]

F. Lachmann,

Tiefwerder No. 17 bei Spandau.

Todesanzeige.

Heute Vormittag 11 Uhr erlöste der Tod, nach langen und schweren Leiden, meine innigstgeliebte Frau

Ella Völker

geb. Matthias

im vollendeten 29. Lebensjahre.

Dies zeigt schmerzerfüllt an

Arthur Voelker.

Meuselwitz, S.-A., d. 13. Mai.

Verkäufe.

Mechaniker-Werkstatt

Todesfalls halber **zu verkaufen.**

Auskunft: [161]

Frl. Clara Wolff, Delitzsch.

Neue Gasgebläse

zu **verkaufen**. Anfragen unter **W. P. 165** an die Administration des „Mechaniker“ Berlin W. 35.

Zu **verkaufen** oder **Lizenz**

zu erteilen:

D. R.-P. Kl. 42, No. 90150

Panintegrimeter.

Gefl. Zuschriften erbittet der Erfinder **sub 126** an die Administration dieser Zeitschrift, durch die auch die Beschreibung des Instrumentes gratis zu beziehen ist.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

In einer Stadt der Provinz Sachsen, mit ca. 42000 Einwohnern und sehr lebhaftem Fremdenverkehr, ist in guter Lage

ein neuer Laden mit Wohnung
für 1400 Mark, ohne Wohnung für 800 Mark, per anno,
zum 1. Oktober zu vermieten.

Der Laden eignet sich in Folge seiner Lage besonders für einen Optiker und, da nur ein einziges besseres Geschäft am Platze, bietet sich für einen tüchtigen jungen Optiker und Mechaniker vorzügliche Gelegenheit zur Gründung eines solchen Geschäfts. Reflektanten wollen ihre Adresse nebst Angabe von Referenzen unter **J. B. 855 an Haasenstein & Vogler, Aktien-Gesellschaft, Magdeburg**, einsenden. [162]

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen
gebraucht, **garantiert** betriebsfähig, in allen Grössen sofort lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]
Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

Ausgebrannte Glühlampen und Platinabfälle

kauft: [151]
Siegm. Sonnenberg, Wetzlar.

Schulden u. zweifelhafte Aussenstände werden durch eine bewährte Kraft beigetrieben. Für solche auf Berlin entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von **A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.**

**Thüringisches
Technikum Ilmenau**
Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
Werkmeister. Direktor **Jentzen.**
Staatskommissar.



**Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel**
Stück nur Mk. 2.80
„jede Länge“
von 3 Stück an franko
versenden [159]
Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.

MEYERS

Über 1000 Bildertafeln u. Kartenbeilagen.

= Soeben erscheint =

in 5., neubearbeiteter und vermehrter Auflage:

272 Hefte
je 50 Pf.
17 Bände
je 8 Mk.

KONVERSATIONS-

17 Bände
in Halb-
leder geb.
je 10 Mk.

Probehefte und Prospekte gratis durch
jede Buchhandlung.
Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig.
10,000 Abbildungen, Karten und Pläne.

LEXIKON



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

**Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.**

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Bestens empfohlen:

Das Reich der Erfindungen.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Samter

unter Mitwirkung von

Reg.-Rat Geitel, Dr. F. Kalkhoff, Dr. Labarsch,
Dr. F. Plate, Direktor M. Speer, Dr. H. Stadthagen,
Dr. M. Weitz und Astronom G. Witt.

1027 Seiten mit 534 Abbildungen.
Berlin 1896.

In Prachtband.

◆ **Schönes Geschenkwerk!** ◆
Zu beziehen für nur **6 Mark**
netto (statt 10 Mark) von

Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamerstr. 41a pt. (kein Laden!)

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

**Sternwarten, Universitäten,
techn. Hochschulen**

und anderer wissenschaftlicher Institute
und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten von Interesse sind.

Zusammengestellt

von

Fritz Harrwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift: „Der Mechaniker“.

Preis 3 Mark.

Im Verlage der

**Administration der Fachzeitschrift
„Der Mechaniker“**

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität:

[149]

Elektrische Messinstrumente.**Paul Joh. Steinke,**

Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente
sucht noch einen Spezialartikel.



Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von

Erfindungen

u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren

Modellen. [19]**Jede Illustration**

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck**ein- und mehrfarbig.**

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]

E. Bencke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

**Fritz Wiegel**

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der
Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haus telegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von Max Harwitz, Berlin W., Potsdamer-
strasse 41 a. pt. (kein Laden!) sofort zu
erhalten; auch jedes andere Buch wird
in kürzester Zeit besorgt.

Blaine, R. G., Hydraulic machinery.
15,50 Mk.

**Butterfill, H. H., mechanical and
engineering drawing.** First principles.
8,— Mk.

Clouth's Kalender f. Messkunde pro
1897. 2 Teile u. 1 Taf. 1,— Mk.

**Hébert, A., la Technique des
rayons X.** 5,— Mk.

Jahrb. d. Astronomie u. Geophysik.
Herausg. v. H. J. Klein. 7. Jahrg.
1896. Mit 5 Taf. kart. 7,— Mk.

Kapp, G., Elektr. Wechselströme.
Deutsch v. H. Kaufmann. 2. Aufl.
Mit Abbildungen.

geh. 2,—, geb. 2,75 Mk.

Kapp, G., Dynamomaschinen für
Gleich- u. Wechselstrom u. Trans-
formatoren. Deutsche Ausg. von
L. Holborn u. K. Kahle. 2. Aufl.
Mit 165 Fig. geb. 8,— Mk.

**Köhler, G., Lehrbuch der Bergbau-
kunde.** 4. verb. Aufl. mit 698
Textfig. und 7 lithogr. Taf.

geh. 17,— Mk.

**Lemberg, H., Die Eisen- u. Stahl-
werke, Maschinenfabriken und
Gießereien des niederr.-westfäl.
Industriebezirks.** 3,— Mk.

Lenz, Th., Die Farbenphotographie.
Eine kurze Zusammenstellung
ihrer verschiedenen Methoden.

2,— Mk.

**Loppé, F., les Transformateurs de
tension à courants alternatifs.**

2,50 Mk.

**Mandel, J. A., Handb. f. d. physiolog-
chemische Laboratorium, enth. die
Darstellungsmethoden u. die Re-
agentien (in alphabet. Reihen-
folge). Deutsche Übersetzung.**

geh. 3,50, geb. 4,50 Mk.

Moissan, H., le Four électrique.

15,— Mk.

**Müller, Prof. Dr. G., Die Photo-
metrie d. Gestirne.** Mit 81 Textfig.
geh. 20,— Mk.

**Planck, Prof. Dr. M., Grundzüge
der Thermodynamik.** Mit Textfig.

6,— Mk.

**Scheiner, Dr. J., Die Photographie
der Gestirne** mit 1 Taf. in Heliog-
ravüre, 52 Textfig. u. 1 Atlas v.
11 Taf. in Heliogravüre mit Er-
läuterungen. Mit Atlas geh. 21,—,
ohne Atlas 15,— Mk.

Atlas apart 10,—

**Schenker, P., Die Wahl des Betriebs-
systems für die Strassenbahnen in
Zürich u. Vorschläge betreff. den
Bau neuer Linien. Bericht an den
Stadtrat von Zürich. Mit Text-
Abbild. und einem Übersichtsplan.**

geh. 3,— Mk.

**Selbt, Prof. Dr. W., Der selbst-
thätige Druckluft-Pegel, System
Selbt-Fuess. Nebst einer Anleit.
zur Bedienung u. Instandhaltung
d. Apparates.** 16 S. m. 6 Abbild.

1,— Mk.

PATENTE
schnell und vergütlich durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

[2]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahladrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

Lebende Photographie.**Kinetographen, Films**

in bester Ausführung und zu massigen
Preisen liefert die Fabrik

Osk. Messter

BERLIN NW., [123]

Friedrichstrasse 94/95.

Miragenest
ACT. GES.
Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
Apparate
bester und
bewährter
Construction.

JLL PREISLISTEN NUR AN
WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

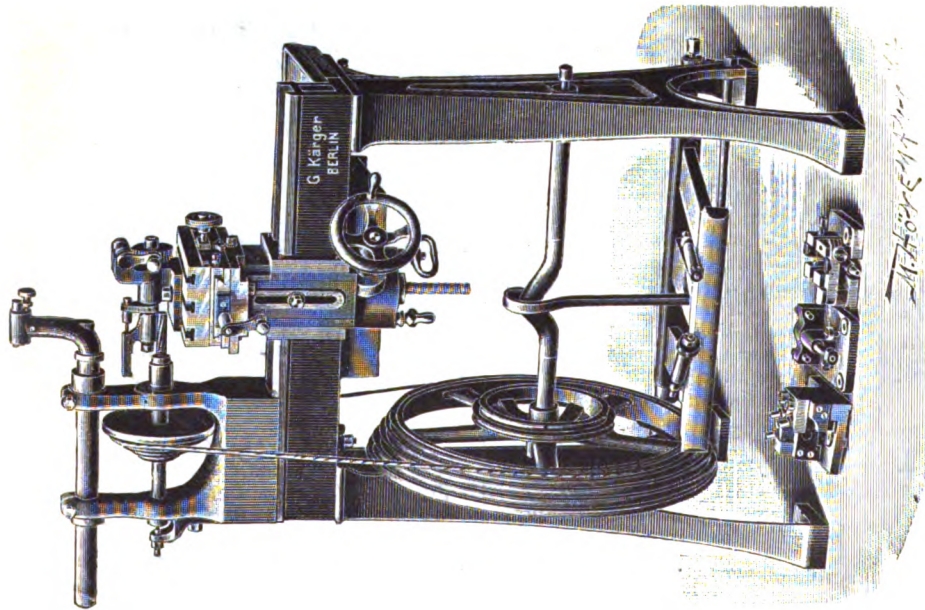
Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke

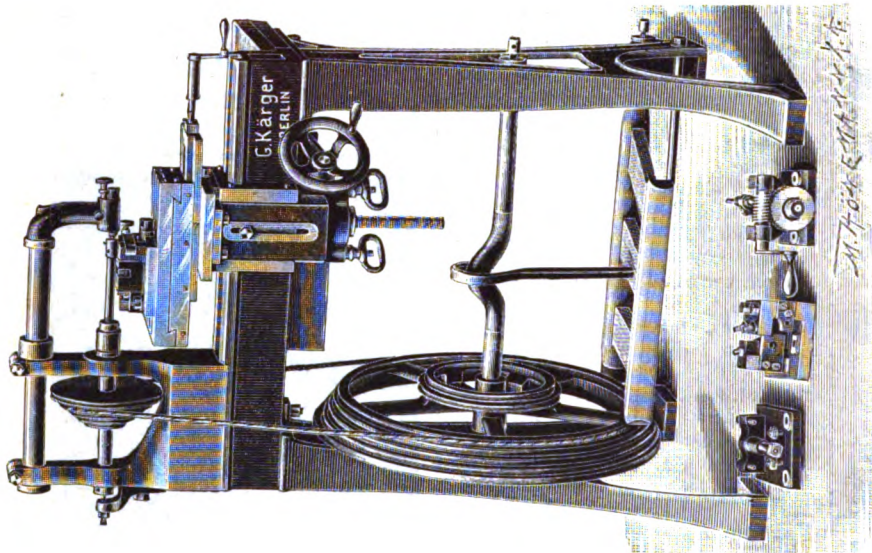
liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Fräs- und Bohrbank für Mechaniker.

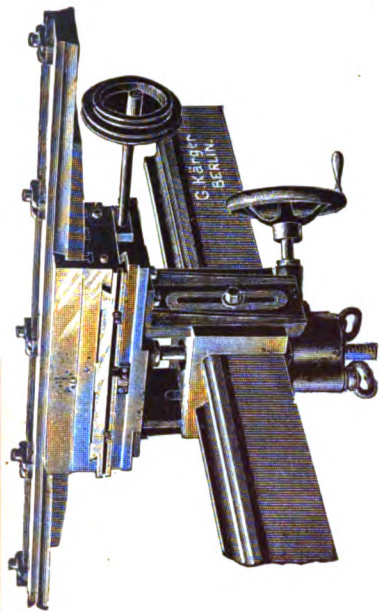
Das Gestell besteht aus einem verkürzten Drehbankbett No. 3; die Spindeldocke ist auf 200 mm Spitzenhöhe erhöht und mit überhängender Spitzenführung versehen. Der Fräsupport ist, abweichend von den bisher abgebildeten, nach Gradteilung im Kreise drehbar angeordnet, um in der Richtung der Spindelachse längere Bohr- und Fräsarbeiten zu vollziehen, als dies die gewöhnliche Querbewegung des Fräsupportes (ca. 50 mm) gestattet. Dieser Bewegung wegen, bei welcher die gewöhnliche Spitzenführung nicht anwendbar ist, muss die überhängende Spitzenführung angeordnet werden. Ausserdem ist dieser Support noch mit einem handlichen Verticaltransport versehen, der nötig ist, wenn man häufig vertical fräsen will.



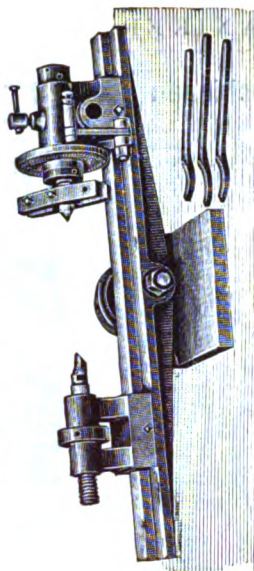
Die auf den Bildern sichtbaren Apparate dienen speziell zum Spannen von Mikroskopköpern.

Auf dem ersten Bild ist ein solcher Körper, mittelst Schneckengetriebe drehbar, in den Apparat eingespannt. Der Körper wird mit 2 parallelen Bohrungen versehen, sowie mit Fräsern und Messern äusserlich bearbeitet.

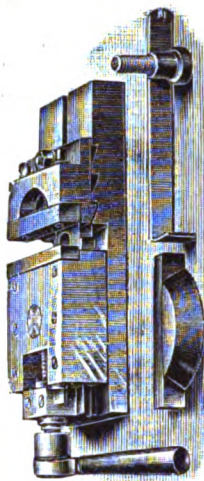
Fräsupport zur Drehbank No. 4. Derselbe ist in gleicher Konstruktion wie auf nebenstehenden Bildern gehalten und trägt auf seinem Frästisch einen Apparat, in dessen Unterteil sich ein 1000 mm langer Schlitten verschieben und feststellen lässt. Derselbe dient hier zur Aufnahme von Stahlmassstäben, die durch 5 Klauen gespannt werden, um an den Kanten die Fasen zu fräsen. Die horizontale Schlittenbewegung wird hier durch ein



Fräsupport zur Drehbank No. 4.



Universal-Spitzen-Apparat.



Universal-Parallelschraubstock.

Deckenvorgelege und einen Schnurwirtel auf der Transportspindel selbstthätig betreiben. Ähnlich sind die Apparate, die zum Fräsen von langen Zahnstangen benutzt werden.

Universal-Spitzen-Apparat. Derselbe ist vorzüglich zu diesen Fräsupporten geeignet und dient zum Spannen und Teilen von Gewindebohrern, zylindrischen und konischen Reibahlen, Trieben, Fräsern etc. Bei Herstellung von konischen Rädern und Stümpfräsern wird der Teilkopf, ohne Schlittenführung, direkt am Winkel drehbar angebracht.

Universal-Parallelschraubstock mit verstellbarer, fester und beweglicher Backe, neuester Konstruktion, ohne vorspringende Befestigungsflächen, nur mit einer Zentralschraube auf den Frästisch zu spannen.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner

von
Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin. Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. — Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt. (Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland 1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Pettizeile 20 Pfg.

Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame: 3gespaltene Pettizeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp. Pettizeile (75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Ueber Kreisteilungen auf schräger Fläche.

Von C. L. Berger (Firma Buff & Berger) Boston, Mass.

Die bekannte Thatsache, dass Teilungen bei den Theodoliten auf schräger Kreisfläche unter gewöhnlichen Umständen für das Auge etwas zugänglicher und daher bequemer abzulesen sind, als solche auf Flachkreisen, hat neuerdings — mehr denn je zuvor — zur allgemeineren Anwendung derselben bei Feld- und Grubeninstrumenten geführt. Ob aber schräge Teilflächen bei feinen Noniusinstrumenten wirklich auch besser sind, soll im Folgenden auf Grund langjähriger Erfahrung etwas näher untersucht werden, und es mag dann derjenige, welcher Instrumente bestellt, sich erst darüber klar werden, ob die Vorteile einer solchen Teilung die Nachteile überwiegen.

Es soll dabei der Flachteilung hier nicht ausschliesslich das Wort gegeben werden; es giebt ja auch Fälle, wo durch Konstruktionsverhältnisse das Instrument mit Noniusablesung, gleichwie bei solchen mit Schraubenmikroskop-Ablesung (wo aber keine scharfen Teilkanten sind) der geneigte Limbus geboten ist. Der Verfasser ist aber der Ansicht, dass, wo die Umstände es gestatten und wo das Instrument aussergewöhnlichen Strapazen ausgesetzt ist, wie hier in Amerika, man der flachen Teilung bei feinen Noniusinstrumenten den Vorzug geben sollte. Die Herstellung beider Arten mittels der heutigen mechanischen Hilfswerkzeuge ist ja

mit gar keinen Schwierigkeiten verknüpft, obwohl früher zu Gunsten der Flachteilung ein Unterschied gewesen sein mag. Dass deshalb den Verfasser der Vorwurf der Einseitigkeit oder derjenige, nicht auf der Höhe der Zeit zu stehen, treffen könnte, ist, wie wir des weiteren sogleich noch sehen werden, deshalb nicht zulässig.

Fig. 1 a zeigt den teilweisen Durchschnitt eines Schrägkreises, wie er beim gebräuchlichen deutschen und amerikanischen Theodoliten angewandt wird. Wie leicht ersichtlich, sind die scharfen und daher empfindlicheren Kanten des weichen Silbers an der Berührungsstelle von Limbus und Nonius weit mehr einer Beschädigung und Abnutzung beim Feldgebrauch ausgesetzt, als beim Flachkreise; weil bei den letzteren, Fig. 1 c, aus konstruktiven Gründen die beiden Kantenwinkel beinahe gleich 90° sein können, ohne dass Gefahr vorhanden ist, dass bei etwaiger Niederbiegung des Nonius der Limbus berührt und durch Aufwerfen von Grat beschädigt werde.

Obwohl nun bei einem neuen und fachgemäss hergestellten Schrägkreise die Kanten von Nonius und Limbus, gerade wie beim gleich sorgfältig ausgeführten Flachkreise, sich sozusagen berühren, so dass die Teilstriche ineinander laufen und der wirkliche Abstand der Kanten nur durch einen sehr feinen Spalt erkenntlich ist — in der Fig. 1 a c etwa zwanzigfach vergrössert, — so werden beim

Gebrauch die Kanten des Schrägkreises, obwohl mit Glasverdeckung versehen, doch sehr bald sich verschlechtern. Durch Pinseln beim Abstäuben der Teilungen, wie auch durch die zeitweilige Berührung mit den Fingern behufs Entfernung von Schmutz und Oxyd entsteht eine schnelle Abrundung der spitzwinkeligen Kanten, wodurch ein kreisförmiger Spalt zur Erscheinung gelangt, wie er in Fig. 1 b ersichtlich ist. Dass bei etwas unvorsichtiger Behandlung sich nebenbei noch kleine Einschnitte und Grat bilden, welche die Teilkanten schadhafte und an manchen Stellen für feine Untersuchungen unbrauchbar machen, braucht wohl kaum gesagt zu werden. Mag man auch den Kantenwinkel des Nonius, Fig. 1 a, stumpfer wählen, wie es thatsächlich bei unseren derartigen Instrumenten der Fall ist, so bleibt doch noch der scharfe Winkel bei der Schrägkreiskante bestehen. Wählt man aber für die Neigungsfläche einen steileren Winkel, wie es vielfach bei den englischen

dieser Art, welche zum Zwecke der Reparatur in unsere Werkstatt gelangten, bestätigt.

Wie steht es aber nun mit der Flachteilung, wird man fragen? Betrachten wir wieder Fig. 1 b, so finden wir, dass in dieser Form die Silberkante, wie schon erwähnt, sich nicht allein durch grössere Festigkeit in Folge der stumpferen Kantenwinkel auszeichnet und deshalb vor schneller Abnützung geschützt ist, sondern dass sie auch, wenn durch Wischen mit den Fingern etc. eine Abrundung und Vergrösserung des Spaltes eintritt, — wie auch in Fällen, wo die Teilflächen der Nonien mit denjenigen des Limbus nicht übereinstimmen (höher oder tiefer liegen) — beim Ablesen Parallaxe ganz oder teilweise vermieden wird, indem man der Längsrichtung der Striche bis zur Stelle, wo zwei Striche koinzidieren, folgt. Kleinere Bruchteile der Ablesung können auf diese Weise aber auch bei Nichtkoinzidenz jedenfalls besser abgeschätzt werden, als wenn das Auge nicht der Richtung

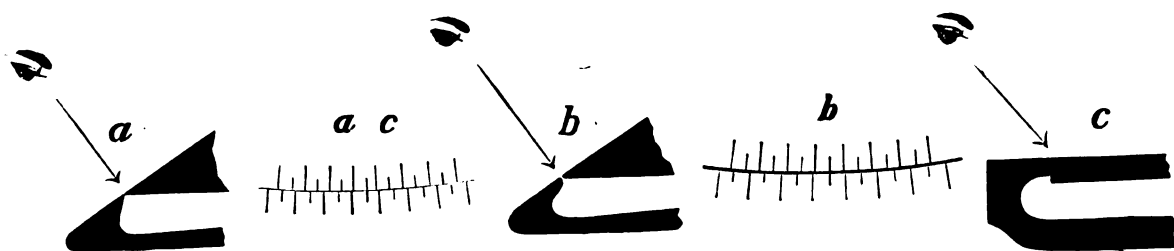


Fig. 1.

und auch bei einigen amerikanischen Theodoliten geschieht, so wird obiger Übelstand noch vermehrt werden. (Meistens werden diese letzteren Schrägkreise deshalb am Berührungsrand von Kreis und Nonius flach abgedreht, um der Teilkante mehr Widerstandsfähigkeit zu verleihen, und dann dem Nonius gestattet, auf dieser Fläche, wenn auch kaum merklich, zu schleifen, was aber wiederum zu weiteren Unannehmlichkeiten führt, die wir indessen hier nicht berühren wollen.)

Eine derartige Abrundung der Kanten verursacht aber beim genauen Ablesen der Winkel grosse Schwierigkeiten, erstens, weil das Auge des Beobachters unmittelbar auf den Spalt gerichtet ist und zweitens, weil bei Benutzung einer Lupe derselbe noch vergrössert erscheint. Unter solchen Umständen bewahrheitet sich die Phrase — no hoof, no horse — oder „schlechte Teilung, schlechtes Instrument“. Ein solcher Theodolit mag in seinen sonstigen Teilen noch so gut erhalten sein, für feine Winkelmessungen ist er gänzlich unbrauchbar. Der erwähnte Ausdruck mag etwas herb erscheinen, er wird aber vollauf durch eigene Beobachtungen an vielen Instrumenten

der Striche folgen kann. Dass man bei der Flachteilung der Längsrichtung der Striche gewissermassen gezwungen ist zu folgen, erhellt schon aus dem Stande des Auges zur Teilebene, wie in Fig. 1 c ersichtlich ist. Der Spalt zwischen Kreis und Alhidade wird zwar dadurch nicht aufgehoben, aber der schädliche Einfluss wird doch erheblich verringert.

Es möge nun noch erwähnt werden, dass die häufig angewandte Praxis, flache Deckgläser über den Nonien der Schrägkreise anzubringen, doch kaum statthaft ist. Indessen ist dieser Übelstand bei manchen Konstruktionsarten nicht zu vermeiden, namentlich wo es sich darum handelt, zerbrochene Deckgläser jederzeit durch neue, auch wenn das Instrument Tausende von Meilen vom Verfertiger entfernt ist, ersetzen zu können. In Fällen, wo es sich um feinere Teilungen handelt, wird man indessen wohl immer nur Gläser verwenden, welche Abschnitte von Kugelflächen sind, die mit dem Winkel der Schrägteilung korrespondieren. Diese sind aber viel teurer, weil schwierig von guter Qualität herzustellen, auch können sie bei einem Unfalle nicht so leicht ersetzt

werden; aber dies sollte ein Grund mehr sein, die Anwendung von schrägen Kreisen nur auf Ausnahmefälle zu beschränken.

Was nun die allgemeinen Reparaturkosten bei Eintritt eines grösseren Unfalles anbelangt, der doch früher oder später mit einiger Sicherheit zu erwarten ist, so sind diese doppelt und dreifach so hoch, verglichen mit denen einer Flachteilung. Jedenfalls eine Ausgabe, die sehr in Betracht gezogen werden muss.

(Schluss folgt.)

Neuere Längen-Teilmaschinen.

(Schluss.)

Ausser der in voriger Nummer beschriebenen Maschine fertigt die Firma Sommer & Runge noch eine kleinere Grösse, welche Teilungen bis $\frac{1}{4}$ m Länge zulässt. Es haben bei diesem Modell verschiedene Vereinfachungen in der Konstruktion Platz gegriffen, einmal in dem Fortbewegungsmechanismus des Reisserwerks (Schraube und Schraubenmutter) und dann auch bei diesem selbst.

Der Gleitzylinder liegt unterhalb der Schraube, die Schraubenmutter ist mit dem Reisserwerk fest verbunden und kann auch nicht ausser Eingriff mit der Schraube gebracht werden. Als dritter Stützpunkt für das Reisserwerk fungiert die vorn sichtbare Rolle.

Die Vereinfachungen am Reisserwerk betreffen hauptsächlich die Mechanismen für die Hebung und Senkung des Stichels und diejenigen zu Veränderungen der Strichlängen. Während an der früher beschriebenen Teilmaschine für jede Bewegung des Stichels besondere Vorkehrungen getroffen waren, übernimmt bei diesem Modelle dieselbe Vorrichtung sowohl die Hebung und Senkung des Stichels als auch die Fixierung der Strichlänge.

Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich, bildet der vorn spitz zulaufende Rahmen, welcher den Stichel *S* trägt, bis zum Handgriff *H* ein Stück. Dieses Stück ist bei *D* zwischen Spitzen frei beweglich mit dem Schaukelrahmen *G* verbunden, welcher letzterer in gleicher Weise bei *A* in dem Bock *B* gelagert ist. An dem Kniestück des Griffes *H* ist die mit horizontaler Achse versehene Rolle *R* seitlich angebracht, welche, soweit es die Länge des Schlitzes *F* gestattet, in ihrer Höhenlage verändert werden kann. Dieses in Verbindung mit der schrägen Ebene *E*, welche durch die Schraube *K* in verschiedene Neigungswinkel gebracht werden kann, bewirkt die Auf- und Abbewegung des Stichels als auch die Begrenzung der Strichlänge. Die Stichelspitze bewegt sich also nicht in einem

Rechteck, wie bei der ersten Teilmaschine, sondern sie beschreibt ein rechtwinkliges Dreieck.

Die Länge der Striche unter sich wird in gleicher Weise wie bei dem früher beschriebenen Reisserwerk erzielt.

Auch hier haben wir den Schlitten *ff* mit den Anschlagschrauben *ss*, welcher durch das Gelenk *L* mit dem Schaukelrahmen *G* verbunden ist. Um nun auch Teilungen auszuführen, die nach zwei Seiten ausschlagen, wie z. B. Thermometerskalen, sind auf der Achse des Sperrrades statt einer Teilscheibe deren zwei aufgesetzt,

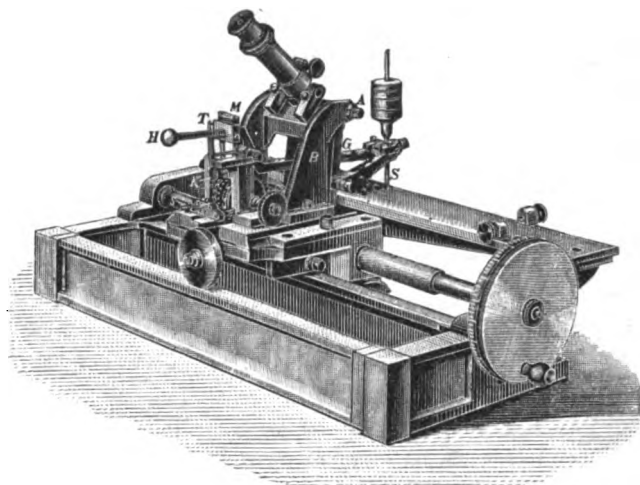


Fig. 2.

während auf jeder Seite drei Anschlagschrauben zur Anwendung kommen. Die Fortbewegung des Sperrrades geschieht durch den Transporteur *T*. Dieser wird mittels des Schlittens *M* beim Ziehen des Striches durch den Griff *H* auf und ab bewegt. Das Segmentstück *O*, welches auch mit dem Sperrrad auf gleicher Achse sitzt und in verschiedenen Stellungen festgeklammert werden kann, bewirkt

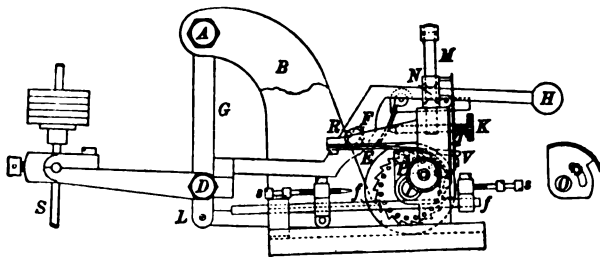


Fig. 3.

durch letzteres ein verschiedenes Eingreifen des Transporteurs in das Zahnrad und dadurch also eine grössere oder kleinere Drehung desselben. Der Sperrhaken *P*, welcher in seitlich angebrachte Stifte des Zahnrades eingreift, um ein unerwünschtes Vorschnellen des letzteren zu verhindern,

wird beim Vorwärtstransportieren des Rades durch die mit dem Transporteur in Verbindung stehende Nase *V* ausgehoben und nach beendeter Bewegung rechtzeitig wieder zum Eingriff gebracht. --

Betrachten wir nun die beiden Teilmaschinen vom präzisionstechnischen Standpunkt aus, so muss uns zunächst auffallen, dass für das Reisserwerk eine prismatische Führung nicht gewählt worden ist; und es wäre in der That von Interesse, zu erfahren, aus welchem Grunde die Herren Konstrukteure die Zylinderführung bevorzugten. Auch will uns erscheinen, dass die Ausführung der Schraubenmutter, zumal ihre Zweiteiligkeit, mit den Anforderungen an ein Präzisionsinstrument nicht ganz in Einklang zu bringen ist, da man doch z. B. die Muttern an Präzisionsschraubenschneidmaschinen der neuesten Konstruktion wohlbedacht aus einem Stück hergestellt hat. Die Reisserwerke selbst zeigen wohldurchdachte Ausführungen und ist das Bestreben nach Vereinfachung recht lobenswert, nur hätte unseres Erachtens dabei die gleiche Bewegung des Stichels im Rechteck und die indirekte durch den Mechanismus (nicht durch die Hand) beibehalten werden sollen; denn wir wollen nicht unerwähnt lassen, dass schon Reisserwerke existieren, die in ihrer Präzision dem in der vorigen Nummer (Fig. 4) beschriebenen kaum nachstehen, bei denen aber andererseits all die vielen Hebel resp. Verbindungsarme und Gelenke vermieden sind. Es gilt eben auch hier, das Bestreben zu pflegen, mit den geringsten Mitteln das Vollkommenste zu erreichen.

W.

Neue Apparate und Instrumente.

Repetier-Blitzlampe „Regina“ für reines Magnesium-Pulver (D. R. G. No. 71473) von Paul Brandt, Berlin NW. Diese Lampe besteht, wie die Abbildungen (Fig. 4 u. 5) zeigen, aus vier Teilen: dem kreuzförmigen Aussprühtrichter *a*, einem inneren Aussprührohr *c*, dem zur Aufnahme des Magnesiums dienen-

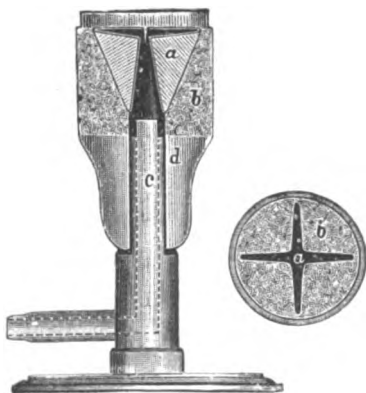


Fig. 4.

den Magazin *d* und dem Brennstoffbehälter *b*, welcher den zur Entzündung des Magnesiums nötigen Spiritus aufnimmt. Der Brennstoffbehälter *b* ist mit Asbest gefüllt und umgibt den kreuzförmigen Aussprühtrichter derartig, dass zwischen dem herausgeschleuderten Magnesiumstaub und der Flamme eine grosse Berührungsfläche geschaffen ist. Bei Nichtgebrauch der Lampe wird der Brennstoffbehälter durch einen Deckel verschlossen, welcher ein Verdunsten des Spiritus vollständig verhindert. Der Fuss der Blitzlampe besteht aus Metallguss und bietet durch sein Gewicht die Gewähr einer stabilen Aufstellung.

Vor Gebrauch der Lampe wird das Magazin *d*, das auf dem Rohr *c* leicht verschiebbar ist, durch einfaches Abheben der aus einem Stück bestehenden Teile *a*

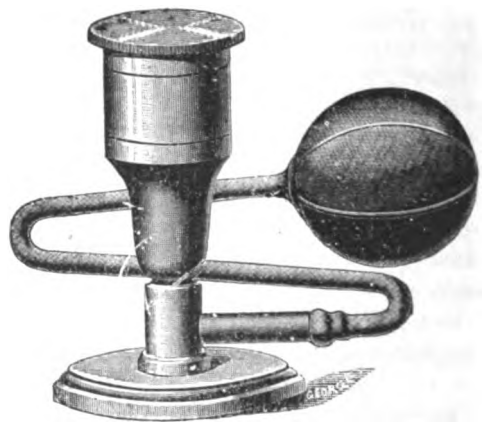


Fig. 5.

und *b* geöffnet und kann dann direkt mit Magnesium-Pulver gefüllt werden. Wird nun das gefüllte Magazin soweit gehoben, dass sein unterer Rand mit der Mündung des Teiles *c* auf gleicher Höhe steht und gleich darauf wieder gesenkt, so ist das innere Aussprührohr mit der zu einmaligem Gebrauch genügenden Menge Magnesium geladen. Während des praktischen Gebrauchs der „Regina“ wird diese Manipulation mit der geschlossenen Lampe vorgenommen. Bei dem Aufheben des Magazins ist ein Abheben von *c* durch einen ringförmigen Wulst am oberen Rande des Rohres unmöglich gemacht. Nach dem Herabdrücken des Magazins ist die Lampe zum Gebrauch fertig, die Füllung reicht für 12 maliges Abblitzen. Durch die innige Mischung des Magnesiumpulvers mit der Luft und der Spiritusflamme wird bei geringstem Magnesiumpulver-Verbrauch die höchste Leuchtkraft des Blitzes erzielt. Hieraus ergeben sich noch folgende Vorzüge: 1. Eine erhebliche Geldersparnis bei Beschaffung des Magnesiums für eine Reihe Aufnahmen. 2. Äusserst geringe Rauchentwicklung, so dass man im geschlossenen Zimmer eine Anzahl Aufnahmen machen kann, ohne Fenster und Thür zwecks Rauchabziehung öffnen zu müssen. Ausserdem giebt die entwickelte fächerkreuzförmige Flamme infolge ihres grossen Durchmessers keine harten Schlagschatten, sondern nur feine Halbschatten. Was die Schnelligkeit

anbetrifft, so lässt sich die Zeitdauer eines Blitzes auf ein Minimum reduzieren, indem man den Schlauch zusammenquetscht, den Gummiball komprimiert und dann plötzlich den Schlauch wieder öffnet. Vermöge ihrer Kleinheit ist die Lampe ferner äusserst handlich, sie lässt sich bequem in der Tasche tragen.

Allein nicht nur zu künstlerischen Zwecken, sondern auch gewichtigere Aufgaben wird die Lampe zu erfüllen geeignet sein, indem man dieselbe, in entsprechenden Grössen ausgeführt, als nie versagenden, sicheren Apparat zur Abgabe weithin sichtbarer Signale im Eisenbahnwesen und auf Seeschiffen, sowie in Kriegsfällen wird benutzen können; die Lampe wird in diesen Fällen in einer tragbaren, geschlossenen Laterne mit Scheinwerfer montiert.

Kleiner Vakuumapparat für Laboratorien nach Dr. Haussmann. Die Anschaffungskosten der üblichen Laboratoriums-Vakuumapparate, deren nutzbarer Raum häufig ein sehr kleiner ist, stellen sich so hoch, dass sie nur einem ganz kleinen Kreise zugänglich sind. Die Firma: Dr. Peters & Rost, Berlin, bringt infolgedessen den ihr geschützten, kleinen, in Fig. 6 dargestellten Apparat in den Handel, der jedem Laboratoriums-Chemiker willkommen sein wird. Der Apparat wird von einem napfförmigen Untersatz aus Porzellan gebildet, auf dem ein sehr gut aufgeschliffener Glastrichter aufgesetzt werden kann;

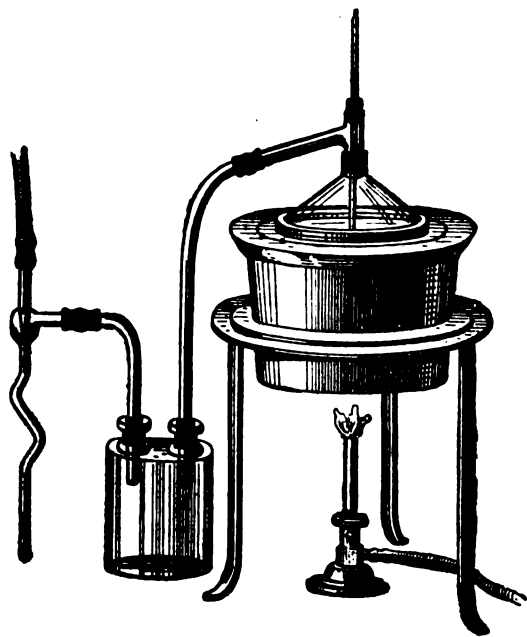


Fig. 6.

die Dichtung kann auch mit einem Gummiring geschehen. In dem Tubus des Glastrichters ist ein T-Rohr luftdicht eingesetzt, dessen einer Schenkel zur Aufnahme des Thermometers dient, während der andere zu einer kleinen Geissler'schen Wasserstrahlpumpen führt. Der kleine Vakuumapparat kann in jedes vorhandene Wasser- resp. Dampfbad eingesetzt werden

und wird in 2 Grössen gefertigt: 1) Durchmesser des Porzellangefässes: 12 cm, Höhe desselben: 4 cm; 2) Durchmesser des Porzellangefässes: 16 cm, Höhe desselben: 6 cm.

Mitteilungen.

Neue Zählung der Tagesstunden.

Seit dem 1. Mai ist auf den belgischen Eisenbahnen und in der Post- und Telegraphenverwaltung die neue Zählung der Tagesstunden von 0 bis 24 Stunden eingeführt worden. Sowohl im Privatleben, als im Geschäftsleben und in allen Verwaltungen ist aber vorläufig in Belgien die bisherige Zählung beibehalten.

Prämierung. Für das abgelaufene Etatsjahr haben aus den im Etat der Staatseisenbahnverwaltung zur Prämierung nützlicher Erfindungen vorgesehenen Mitteln 13 Beamten und Arbeitern Belohnungen im Gesamtbetrage von 6500 Mk. für Erfindungen und Verbesserungen bewilligt werden können, die in wirtschaftlicher Beziehung oder für die Erhöhung der Betriebssicherheit von Bedeutung sind.

Herstellung von Projektionsbildern mittels Druckverfahren und Zeichnung. Nach den Angaben von C. Th. Speer von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien bedient man sich bei Selbstherstellung von Projektionsbildern folgenden Verfahrens:

Von feinsten Lichtdruckgelatine werden 35 gr in 600 gr Wasser mit Zusatz von 8 gr Glycerin und 16 gr Eisessig gelöst. Diese Lösung wird auf eine genau nivellierte Glasplatte, welche gut mit Talkum abgerieben wurde, aufgegossen, 24 Stunden trocknen gelassen und sodann abgezogen. Um die richtige Dicke der Folien zu erreichen, werden auf 100 qcm Glasfläche 10 gr dieser Flüssigkeit gegossen.

Die so gewonnenen spiegelglatten Gelatinefolien sind vollkommen transparent, sehr geschmeidig und für jede Art von Druck auf der Buchdruckpresse etc. anstandslos verwendbar, sowie auch zum Zeichnen und Übermalen geeignet. Alle Arten von Abdrücken, wie z. B. Autographen, Photolithographien, Lichtdruck, Handzeichnung etc. wurden auf diese Masse gebracht, welches Verfahren sich für alle ausgezeichnet bewährt hat.

Die Positive stellt man auf folgende Weise her: Die Abdrücke werden trocknen gelassen, auf das entsprechende Format beschnitten und sodann zwischen zwei dünne Glasplatten gelegt, welche an den Rändern mit Leinwandstreifen verklebt werden. Diesen Projektionspositiven dürfte bei der immer mehr und mehr zunehmenden Verbreitung der Projektions-Apparate so manche praktische Seite abzugewinnen sein. Denn da sich auf den in hier angegebener Weise hergestellten Gelatinefolien wie auf Papier mittels Farben oder Tusche ohne die geringste Schwierigkeit zeichnen und schreiben lässt, kann man sich binnen wenigen Minuten selbst flüchtige Skizzen anfertigen, die dann zur Erläuterung eines Themas für den Projektions-Apparat benutzt werden können und die nur geringfügige Kosten verursachen, da sich die zur Adjustierung not-

wendigen Glasplatten immer wieder für spätere Arbeiten verwenden lassen. Auch für die Herstellung von Vergrößerungen jeder Art, von Zeichnungen und Skizzen dürfte das Verfahren sehr gut geeignet sein. Man wirft in diesem Falle die Zeichnung oder Skizze auf einen an der Wand befestigten Bogen Papier und zieht mit Kohle, Pinsel oder Bleistift die Linien nach.

Einführung der Hefnerlampe in Amerika als Normalmaass für die Einheit der Lichtstärke. Die vom American Institute of Electrical Engineers ernannte Einheitenkommission, bestehend aus den Herren A. E. Kennelly als Vorsitzendem und F. B. Crocker, W. E. Geyer, G. A. Hamilton und W. D. Weaver als Mitgliedern, hat dem Institut die Annahme der Hefnerlampe als praktisches Maass für die Einheit der Lichtstärke empfohlen. Zur Messung der mittleren horizontalen Lichtintensität einer Glühlampe empfiehlt die Kommission die Anwendung des Lummer-Brodhun'schen Photometers, wobei die Lampe um eine durch ihren geometrischen Mittelpunkt gehende senkrechte Achse mit einer gleichförmigen Winkelgeschwindigkeit von etwa zwei Umdrehungen in der Sekunde zu drehen ist.

(Elektrotechn. Zeitschr. 1897, Heft 19.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neuer Werkzeughalter. Einen in vielen Fällen wohl recht brauchbaren Werkzeughalter für Drehbanksupporte entnehmen wir dem „American Machinist“ vom 11. März d. J. Über den in bekannter Weise mit quadratischer Grundplatte in einer Geradföhrung geföhrten Ständer (Fig. 7) ist mit einer ringförmigen Öse der mit horizontaler Klemmschraube versehene Klemmbacken geschoben. Dieser wird durch

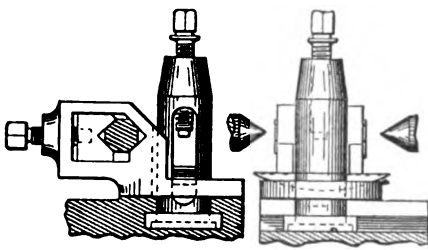


Fig. 7.

die vertikale Schraube des Ständers und durch das in den Überwerfing eingreifende, sichelförmige Unterlagsstück zugleich mit festgespannt. In das horizontale Maul können stärkere Stähle eingespannt werden, als in den senkrechten Ständer; diese Stähle können von beliebigem Querschnitt (rund, quadratisch oder achteckig) sein. Auch dürfte es für manche Zwecke vorteilhaft sein, zwei Stähle, z. B. einen Bohrstuhl und einen Gewindestahl, einspannen zu können.

(Zeitschr. f. Werkzeugm. u. Werkzeuge.)

Neue Legierung für Messinstrumente. Diese Legierung, die nach „Comptes rendus de l'Academie de Paris“, 25. Januar 1897, den doppelten Vorzug bietet, an der Luft wenig veränderlich und in der Wärme wenig ausdehnbar zu sein, hat Herr Guillaume in einem Nickelstahl gefunden, der 36% Nickel enthält. Zur Herstellung der Normal-Meterstäbe hat man bekanntlich eine Legierung von Platin und Iridium verwandt, die äusserst kostspielig ist, aber nicht durch eine andere ersetzbar schien, weil man keine kannte, die einen ebenso kleinen Ausdehnungs-Koeffizienten besitzt und gleich unveränderlich an der Luft ist. Die Ausdehnung beziffert sich bei der neuen Legierung auf $\frac{1}{1000}$ mm für den Wärmegrad. Sie scheint demnach für wissenschaftliche Instrumente, die der Metrologie und Chronometrie dienen sollen, äusserst geeignet. (Prometheus.)

Abziehklötz „Rapid“. Durch Gebrauchsmuster hat sich Rud. Bachrodt in Barmen einen Klötz aus Aluminium schützen lassen, welcher als Ersatz für Abziehsteine dient, um feinen Schneide-Instrumenten, namentlich chirurgischen Instrumenten, Rasiermessern und dergleichen eine gute Schneide zu geben. Wenn man das Aluminium mit Wasser oder Öl befeuchtet und mit einem glatten Gegenstand reibt, dann entsteht eine schmierige, schwarze Masse, welche beim Abziehen das Messer, resp. das abziehende Instrument, auf der Fläche des Aluminiums festhält, so dass die feine angeschliffene Schneide nicht umbiegt. Man kann wohl auch auf Stahl abziehen, jedoch verdirbt der leiseste, unrichtige Druck der Hand die Schärfe, während bei dem Aluminiumabziehstein eine so grosse Adhäsion besteht, dass stets die ganze Fläche des Messers aufliegt. Da die Adhäsion in diesem hohen Maasse auch bei Abziehsteinen nicht zu erreichen ist, so ist dieses neue Werkzeug diesen vorzuziehen. Eine grosse Anzahl Versuche sollen ergeben haben, dass die auf dem Rapid abgezogenen Messer doppelt so lange benutzt werden konnten, als solche auf verschiedenen Steinen abgezogene, was sich daraus erklärt, dass sich bei Benutzung der Steine minimale, dem blossen Auge nicht erkennbare Umbiegungen bilden, welche beim „Rapid“ vermieden werden. Es sei hierbei bemerkt, dass das verwandte Aluminium besonders präpariert ist.

Um Löcher in Glas zu bohren brauchte man bis jetzt allgemein Diamantbohrer. Nach neuesten Versuchen ist aber nun das Bohren von Glas leicht mit Hilfe der gewöhnlichen Bohrer möglich, wenn man, wie dem Patent- und technischen Bureau von Richard Lüders in Görlitz mitgeteilt wurde, beim Bohren einige Tropfen eines Gemisches aus 25 Teilen Oxalsäure und 12 Teilen Terpentin verwendet. Die damit erzielten Löcher werden eben so sauber, wie mit Diamant gebohrte und ein Ausbrechen an den Kanten kommt weit weniger vor als früher.

Maschinenputzmittel. Man kann sich leicht ein gutes Putzmittel, das für Eisen und Stahl von gleicher Wirkung ist, herstellen, wenn man 10 Teile Terpentin, 20 Teile Stearinöl, ebensoviel Polirrot und 30 Teile sehr fein gepulverter Blutkohle innig mit

einander mischt. Man erhält so eine breiartige Masse, die man mit Spiritus verdünnt und auf die unsauberen Maschinenteile aufpinselt. Wenn sich der Spiritus verflüchtigt hat, reibt man mit Polirrot und Tierkohle nach und kann auf diese Weise wieder den schönsten Glanz erzeugen.

Neuer Bohrkopf für Brustleier von Gottfried Stierlin in Schaffhausen. Diese gesetzlich geschützte Brustleier (Bohrwinde) bezweckt ein leichtes Einschieben der Werkzeuge in den Bohrkopf, ein gesichertes Festsitzen und ein rasches Entfernen derselben und ist für alle vorhandenen Werkzeuge, ob mit flachen oder vierkantigen Endstücken der Bohrer, Reiber etc. anwendbar.

Die Kurbel *a* (Fig. 9) besteht aus entsprechend gebogenem Mannesmann-Stahlrohr, ist doppelt widerstandsfähig und sehr leicht. Die Verbindung der Kurbel mit dem Brustknopf wird durch den Stift *b* bewirkt, auf dem sich die Röhre *a* drehen kann, und mit dem sie durch die in die Rille *c* eingelegte Klammer *f* verbunden ist. In dem Bohrkopf *k* liegt im Punkt *l* (Fig. 8) drehbar die Klappe *m*, welche durch die Feder *n* in

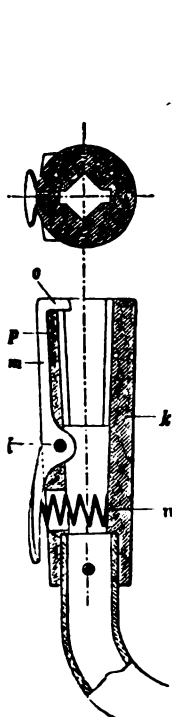


Fig. 8.

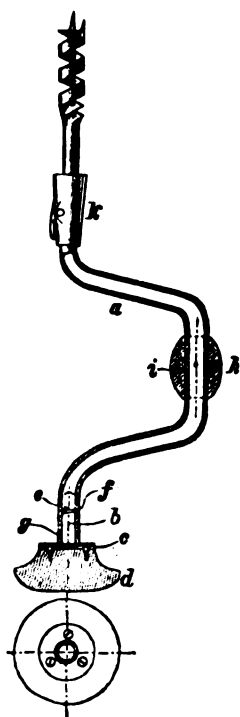


Fig. 9.

Einschnappstellung gehalten wird. Wird der beliebig geformte Bohrer in den Kopf eingeführt, so hebt sich der Klappenhaken *o* und schnappt, sowie der Bohrer tief genug sitzt über das Bohrerende resp. in eine zu diesem Zwecke angebrachte Nut. Durch einen einfachen Druck auf den unteren Teil der Klappe kann der Bohrer rasch entfernt oder gewechselt werden. Der Kurbelgriff *h* ist über einem Anpass *i* lose verleimt und hat bei grosser Solidität wenig Reibung.

Die Öffnung zum Einschieben der Bohrer ist 30 mm tief und für vierkantige Enden von 9:5, für flache von 12:3 mm konisch gemacht, so dass mit geringer einmaliger Mühe alle zu gebrauchenden Bohrer leicht einzupassen sind, nachdem man mit halbrunder Feile die Vertiefung für den Haken *o* eingefeilt hat. Die Brustleier wird in zwei Grössen angefertigt.

Befestigungsmittel für alkoholische Lacke auf Metallflächen. Man löst 0,5 Teile krystallisierte Borsäure in 100 Teilen des betreffenden Spritfirnisses, wodurch dieser nach dem Auftragen auf eine blanke Blechfläche einen so harten, glasartigen Überzug auf der Fläche bildet, dass man ihn selbst mit dem Fingernagel unter Anwendung von Kraft nicht mehr abzukratzen imstande ist. Es ist jedoch, wie die Mitth. f. Malerei angeben, zu empfehlen, den ganzen Prozentsatz der Borsäure bei Darstellung der Lösung nicht zu überschreiten, da bei einem Borsäurezusatz, der das oben angegebene Verhältnis überschreitet, der Firnis an Intensität seiner Farbe verliert.

Putzmittel für Aluminium. 30 gr Borax werden in 1 l Wasser aufgelöst und einige Tropfen Salmiakgeist hinzugesetzt.

Das Auskrystallisieren der Lösungen an den Gefässwänden der Elemente wird vermieden, wenn die Ständer derselben nach Cammermann mit einer Mischung bestrichen werden, welche aus 100 Gewichtteilen weisser Vaseline und 10 T. Ozokerit besteht. (Elektrotechn. Anz.)

Geschäftliches.

Bei der philosophischen Fakultät der Göttinger Universität hat sich Professor Dr. E. Wiechert als Privatdozent habilitiert. Seine Probavorlesung handelte über Pendelmessungen und ihre Ergebnisse in Bezug auf die Massenverteilung in der Erdrinde; die an der Technischen Hochschule in Darmstadt neu errichtete zweite Professur für Physik wurde dem ausserordentlichen Professor Dr. Konrad Zeisig übertragen; der technische Hilfsarbeiter bei der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission Dr. Fr. Plato ist zum Kaiserl. Regierungs-Rat und Mitglied dieser Behörde ernannt worden.

Aus dem Handelsregister: Die Installationsabteilung der Firma H. Meinecke in Breslau ist in den Besitz des Herrn H. Mathiba in Breslau unter der Firma H. Meinecke jun. übergegangen; die Firma Willing & Violet in Berlin ist unter der Firma: Aktiengesellschaft für Elektrotechnik, vorm. Willing & Violet, in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Ausstellungen.

Internationale Abteilung für Elektrizität auf der allgemeinen italienischen Ausstellung zu Turin vom 11. April bis

31. Oktober 1898. Im Jahre 1898 wird zu Turin eine allgemeine italienische Ausstellung abgehalten werden, welche sämtliche Erzeugnisse der Industrie, der Kunst und Wissenschaft umfassen sollen.

Die Sonderabteilung für Elektrizität wird jedoch für die Aussteller sämtlicher Länder offen sein und sich auf folgende Unterabteilungen erstrecken: 1. Apparate für den elektrotechnischen Unterricht; 2. Material für die Leitung des elektrischen Stromes; 3. Instrumente für elektrische und magnetische Messungen; 4. Telegraphen- und Telephonwesen; 5. Signalisierungseinrichtungen und deren Anwendung zur Sicherheit der Eisenbahnen; 6. Dynamomaschinen und elektrische Motoren; 7. mechanische Anwendungen, — elektrische Strassenbahnen; 8. Beleuchtungswesen; 9. Elektrochemie und Elektrometallurgie; 10. Sonstige verschiedenartige Anwendungen; 11. Historische Ausstellung. Anmeldegesuche sind vor dem 30. Juni 1897 dem geschäftsführenden Ausschuss einzureichen. Die näheren Bedingungen, sowie Anmeldeformulare sind von der Administration unserer Zeitschrift, Berlin W.35, unentgeltlich sofort zu erhalten.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 21. April. Vorsitz.: F. Harrwitz. Nachdem das Geschäftliche erledigt, wird die Hauptversammlung fortgesetzt. Zu Revisoren werden gewählt: S. Stieber, O. Scholz, F. Thieme; in die Stellenvermittlungs-Kommission: A. Wachholz, K. Lange, M. Held. Der Antrag der Stellenvermittlung: „Das Inserat im Mechaniker in der bisherigen Form fallen zu lassen und dafür ein einmal festgesetztes ständiges Inserat in dem Vereinsorgan einrücken zu lassen“ wird angenommen. Der zweite Antrag, den Beitrag für Benutzung der Stellenvermittlung für Mitglieder des Vereins zu erhöhen, wird abgelehnt. Der Antrag M. Harrwitz wird vertagt. Zum Schluss werden noch einige technische Fragen erörtert. Aufgenommen: R. Maier, R. Remde und H. Steinmann. S.

Sitzungsbericht vom 12. Mai. Vorsitzender: K. Braun. Nach Erledigung des Geschäftlichen giebt der Vorsitzende Aufklärung über den Ausfall der Exkursion zu R. Goliasch & Co.; hierauf gelangt der Antrag M. Harrwitz, „die Mitgliedsbeiträge durch Privatpost einzuziehen“, zur Diskussion, jedoch wurde der Antrag vom Antragsteller im Laufe derselben bis auf Weiteres zurückgezogen, damit erst Erhebungen angestellt würden, welche Verluste der Verein durch das jetzige System erleidet, und wie sich die Einziehung der Beiträge durch eine Privatpost bei den Vereinen, die dies eingeführt haben, bewährt. Für die Bibliothek werden angeschafft: J. T. Usher: Moderne Arbeitsmethoden, Schweiger-Lerchenfeld: Atlas der Himmelskunde. Aufgenommen: Ed. Jensen, R. Bartels. Angemeldet: 1. S.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmehlik, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsasserstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Fortsetzung.)

Einfuhr. Der geschützte Gegenstand darf in folgenden Staaten nicht eingeführt werden, da sonst das Patent nichtig erklärt werden kann: Canada (Einfuhr nur 12 Monate nach der Erteilung des Patentes gestattet), Finnland, Frankreich (ein Modell kann mit Genehmigung des Ministeriums eingeführt werden, jedoch nur für Versuchs- oder Ausstellungszwecke; der Verkauf des Modelles ist nicht gestattet), Japan, Türkei.

Anmerkung. Die Angehörigen der dem internationalen Verträge vom 20. März 1883 beigetretenen Staaten dürfen den geschützten Gegenstand in Frankreich einführen. Siehe unter Staatsverträge!

Staatsverträge. 1. Folgende Staaten sind bisher dem internationalen Verträge zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 20. März 1883, soweit es sich um den Patentschutz handelt, beigetreten: V. St. von Amerika, Belgien, Brasilien, Dänemark, San-Domingo, England, Frankreich, Italien, Neu-Seeland, Norwegen, Portugal, Queensland, Spanien mit Kolonien, Schweden, Schweiz, Tunis.

Auf Grund dieses Vertrages sollen nach Artikel 4 die Unterthanen oder Bürger des einen Staates in dem anderen Vereinsstaate innerhalb einer bestimmten Frist die im Heimatlande zum Patent angemeldete Erfindung gleichfalls zum Patent anmelden und das Patent unter der Voraussetzung, dass die Anmeldung den sonstigen gesetzlichen Vorschriften genügt, auch dann erhalten können, selbst wenn dieselbe Erfindung inzwischen von einem Anderen in dem betreffenden Staate angemeldet oder durch dritte Personen bekanntgemacht wurde. Auch soll durch die Einfuhr des Gegenstandes das betreffende Patent nicht nichtig erklärt werden können.

Diese Prioritätsfrist beträgt für das Festland 6 Monate, für überseeische Länder hingegen 7 Monate.

2. Deutschland hat mit Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz einen Vertrag geschlossen, laut welchem die Angehörigen beider Staaten einander gleichgestellt sind. Wird in dem einen Staat eine Erfindung zum Patent angemeldet und binnen 3 Monaten in dem anderen vertragschliessenden Staate eine Anmeldung auf dieselbe Erfindung bewirkt, dann sollen die in diesem Staate eventuell vorausgegangenen oder zuvor erfolgten Publikationen der Erfindung auf die Neuheit der letzteren keinen schädlichen Einfluss haben. Ebenso sollen innerhalb dieser Frist vorher von dritten Personen eingegangene ähnliche Anmeldungen als später überreicht behandelt werden.

Zwischen Deutschland und Italien einerseits und

der Schweiz andererseits gilt noch die Sonderbestimmung, laut welcher für den Erfinder deshalb keine Rechtsnachteile entstehen sollen, weil er die Erfindung nur in dem einen vertragschliessenden Staate zur Ausführung brachte. In Anbetracht dessen, dass uns bis jetzt bedeutungsvolle diesbezügliche gerichtliche Entscheidungen noch nicht vorliegen, empfiehlt es sich namentlich bei wertvollen Erfindungen, den Ausübungsnachweis auch in diesen Staaten rechtzeitig zu erbringen, da man dadurch eventuellen verwickelten Prozessen etwas mehr vorbeugt.

Die 3monatliche Frist beginnt bei Patenten mit dem Zeitpunkte, in welchem auf die erste Anmeldung das Patent erteilt wurde.

Ist ein Gegenstand in Deutschland als Gebrauchsmuster angemeldet worden, dann muss die Patentanmeldung in dem anderen vertragschliessenden Staate, falls man sich auf die Staatsverträge stützen will, binnen 3 Monaten vom Anmeldetage des deutschen Gebrauchsmusters erfolgen. Soll indessen eine, in einem der vertragschliessenden Staaten zum Patent angemeldete Erfindung auf Grund der Staatsverträge in Deutschland als Gebrauchsmuster angemeldet werden, dann muss diese Anmeldung binnen 3 Monaten vom Tage der Erteilung des Patentes erfolgen.

Unterlagen. In Anbetracht dessen, dass ein jeder Staat über die erforderlichen Unterlagen andere Bestimmungen erlassen hat, würde es zu weit führen, wollte man hier diese Bestimmungen — die sich im übrigen nicht kürzen lassen, ohne unklar zu erscheinen — anführen. Auch haben solche Angaben schon deshalb für den Erfinder weniger Interesse, weil in den meisten Fällen nur solche Personen im Stande sind, die Unterlagen einwandsfrei herzustellen, die sich hiermit abschliesslich befassen.

Um jedoch den Erfinder wenigstens mit den deutschen Bestimmungen bekannt zu machen, damit er in der Lage ist, die erforderlichen Unterlagen selbst anfertigen zu können, sofern er über die diesbezüglichen Fähigkeiten verfügt, sei folgendes bemerkt:

Für eine Patentanmeldung ist erforderlich:

Ein Antrag auf Erteilung des Patentes; derselbe muss den Titel der Erfindung und den Namen des Anmelders enthalten. Einen Satz Karton- und Leinwandzeichnungen, auf welchen die Erfindung genügend klar dargestellt ist, ferner eine Beschreibung der Erfindung in duplo. In dieser muss die Erfindung nach Einrichtung und Wirkungsweise und unter Bezugnahme auf die Zeichnung klar beschrieben sein; auch soll in derselben angegeben sein, worin die Neuheit zu erblicken ist. Zum Schluss der Beschreibung ist in einem oder mehreren Patentansprüchen anzugeben, was als neu geschützt werden soll.

Handelt es sich um eine Erfindung, deren Wesen schon aus der Beschreibung genügend hervorgeht, wie z. B. bei chemischen Erfindungen, dann kann von der Einreichung von Zeichnungen Abstand genommen werden.

Für Gebrauchsmusteranmeldungen sind dieselben Unterlagen erforderlich. In der Beschreibung sagt man

hier anstatt „Patentanspruch“ — „Schutzanspruch“. — Die gesetzliche Anmeldegebühr beträgt für die Dauer von 3 Jahren 15 Mk. Das Gebrauchsmuster kann nach Ablauf der ersten 3 Jahre gegen eine Zahlung von 60 Mk. um weitere 3 Jahre verlängert werden; eine weitere Verlängerung ist nicht möglich. Die Verlängerungsgebühr muss vor Ablauf der ersten 3 Jahre entrichtet werden. Werden einer Gebrauchsmusteranmeldung Modelle beigelegt, dann sind dieselben ebenfalls in duplo einzureichen.

Taxen. 1. In den nachstehend bezeichneten Staaten sind die angegebenen Jahrestaxen zu zahlen, da sonst das Patent verfällt.

Argentinien, für ein 5 jähriges Patent jährlich 8 Pesos, für ein 10 jähriges Patent jährlich 10 Pesos, für ein 15 jähriges Patent in den ersten 5 Jahren jährlich 11 Pesos und für die letzten 10 Jahre jährlich 12 Pesos. Für eigene Zusatzpatente ein Viertel dieser Gebühren. 1 Peso = 4,18 Mk.

Belgien, für das zweite Jahr 20 Francs. Für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 10 Francs. Zusatzpatente sind frei.

Bolivia, bei Erteilung des Patentes 100 Bolivianos. Ausserdem eine Kaution von 100 Bolivianos für ein 3 jähriges Patent, 200 Bolivianos für ein 6 jähriges Patent, 300 Bolivianos für ein 10 jähriges Patent.

1 Bolivianos = 3,82 Mk.

Brasilien, für das zweite Jahr 30 Dollar, für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 10 Dollar. Für Zusatzpatente nur einmal die Gebühr des Hauptpatentes.

1 Dollar = 2,29 Mk.

Britisch-Guiana, für die zweiten 7 Jahre 100 Dollar, für die Verlängerung von 14 auf 21 Jahre 150 Dollar.

1 Dollar = 3,43 Mk.

(Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Kirchhoff, Gustav. Vorlesungen über mathemat. Physik.

Bd. I: Mechanik. 4. Aufl. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Wien. Mit 18 Textabbild. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1897. br. 13 Mk.

Die Vorlesungen behandeln das Gebiet der reinen Mechanik, d. h. der Lehre von denjenigen Erscheinungen, bei welchen ausschliesslich Bewegungen ins Auge zu fassen sind; der Verfasser gelangt dabei durch rein mathematische Betrachtungen zu den allgemeinen Gleichungen der Mechanik. Die 4. Auflage ist ausser Berichtigung einiger Unrichtigkeiten ein unveränderter Abdruck der 3. Auflage.

The Optician's Handbook. An Introduction to the study of the Refraction of the Eye, its Anomalies and their Estimation and Correction by means of glasses. By an ophthalmic Surgeon. Mit 55 Textfig. London, Verlag des „The Optician“. 1897. 3 sh. 6 d. (3,75 Mk.)

Das für den Praktiker bestimmte Buch zerfällt in 2 Hauptteile; der erste Teil, von einem Arzt geschrieben, behandelt in leichtverständlicher Form die Fehler des

Auges (Kurzichtigkeit, Astigmatismus, Myopie etc.), der zweite Teil, von einem praktischen Optiker geschrieben, behandelt die Herstellung der verschiedenen Formen der Brillengläser, Brillengestelle und das Ausprobieren der für den Patienten passenden Gläser. Ein ähnliches Werk in deutscher Sprache wäre vielen unserer Berufsgenossen sicher sehr willkommen.

Rosemund, M. Untersuchungen über die Anwendung des photogrammetrischen Verfahrens für topographische Aufnahmen. 41 Seiten mit 11 Textfig. u. 3 Taf. Kommissions-Verlag von Schmid & Francke, Bern. 1,60 Mk.

Dieser Bericht an das eidgenössische topographische Bureau gibt zunächst in Kürze die Grundzüge der Photogrammetrie, die hauptsächlichsten photogrammetrischen Arbeiten im Auslande und dann einen eingehenden, kritisierenden Bericht der praktisch ausgeführten Mess-Versuche des eidgenössischen topographischen Bureaus mit zwei nach Angaben des Bureaus abgeänderten Phototheodolite (Koppe-Günter und Zylindrograph Moëssard). Der Verfasser kommt am Ende seiner Ausführungen zu dem Schluss, „dass die Photogrammetrie für Terrainaufnahmen nur in gewissen Ausnahmefällen mit Vorteil verwendet werden kann, sie allgemein an Stelle der Einschnidmethode mittels Messtisch zu verwenden, aber nicht empfehlenswert ist“. Den Konstrukteuren photogrammetrischer Instrumente giebt der Bericht manch praktisch wertvollen Wink.

Patentliste.

Vom 18. Mai bis 31. Mai 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. N. 3367. Apparat z. elektr. Uebertragung von Bildern. C. W. Nyström, Karlstad, Schweden.
 Kl. 21. R. 10898. Galvan. Batterie mit Luftdepolarisation. H. E. de Rufz de Lavison, Paris.
 Kl. 21. S. 9494. Glühlampenfassung mit Sicherungsvorrichtung gegen unbefugtes Entfernen der Lampenbirne. Herm. Sieglitz, Charlottenburg.
 Kl. 42. L. 10714. Stroboskop. A. u. L. Lumière, Lyon-Montplaisir.
 Kl. 57. H. 18244. Wechselkassette mit ausziehbarem Magazin. Ant. Hurst, Paris.
 Kl. 67. K. 15003. Kugelschleifmaschine. J. G. Kayser, Nürnberg-Glaishammer.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 74939. Bogenlampe mit durch einen Neef'schen Hammer bethätigter Ankerhemmung zur Regelung des Kohlenabstandes. B. Jolles und E. Ritter von Nollendorf, Wien.
 Kl. 30. No. 75205. Stomatoskop mit Glühlampe (Diaphanoskop) zur Durchleuchtung der Zähne und deren Nachbargebilde. Dr. J. Bruck, Breslau.

Kl. 30. No. 75376. Luftpumpe mit feststehendem Zylinder für zahnärztl. Druckluftpumpe. Albert Steinkampf, Friedenau b. Berlin.

Kl. 30. No. 75377. Zahnärztl. Druckluftpumpe mit Luftzuführungsröhren am hinteren Ende. Albert Steinkampf, Friedenau b. Berlin.

Kl. 42. No. 74642. Beim Anschauen lebender Photographien vor die Augen zu haltender, durchlochter od. teilweise transparenter Schirm. F. P. Liesegang, Düsseldorf.

Kl. 42. 74645. Zerlegbares Stereoskop aus e. den opt. Apparat tragenden Kasten mit als Bilderträger dienendem Schiebendeckel. Jean Thäter, Nürnberg.

Kl. 42. No. 75145. Waage zur Gewichtsbestimmung mittels eines in Flüssigkeit tauchenden Schwimmers. H. Müller, Braunschweig.

Kl. 42. No. 75186. Lichtstarkes kurzes terrestr. Doppelfernrohr, nach individueller Justierung für Nah und Fern ohne jede Einstellung brauchbar. M. Heusoldt, Wetzlar.

Kl. 42. No. 75194. Bogenzirkel mit e. aus Stellschraube u. Feder bestehenden Präzisions-Einstellvorricht. am Bogen. Alex. Welp, Remscheid.

Kl. 42. No. 75195. Taschen-Dickenmesser mit e. das Stellineal haltenden Schleppfeder. O. Winkler, Leipzig.

Kl. 42. No. 75246. Durch drehbaren Klemmring mit einer in eine Nut des längsgeschlitzten Augenschelrohres excentr. eingreifenden Wulst feststellbares Okular. Carl Zeiss, Jena.

Kl. 42. No. 75252. Thermometer mit gefärbter Glas-Skala. W. Uebe, Zerbst.

Kl. 49. No. 74431. Maschine zur Herstellung von Stahlkugeln mit profiliertem Abstechstahl und nachstellb. Zughebel, dessen Bethätigung durch eine Spiralhubscheibe od. e. Excenter erfolgt. Wiegand & Seifert, Leipzig-Plagwitz.

Kl. 49. No. 74898. Spannvorricht. in Verbindung mit einer Bohrspindel zum Ausbohren v. Zylindern etc. H. Rich. Herman, Birtscheid-Aachen.

Kl. 57. No. 74227. Objektiv-Verschluss, bei welchem die Spannung und Auslösung, sowie Blenden-, Zeit- u. Momentstellung durch Hebel herbeigeführt werden. Holzwaarenfabrik Naundorf G. Geudtner, Naundorf, Post Schmiedeberg i. Erzg.

Kl. 57. No. 74375. Mittels Gesperres verschliessb., beim Auslösen desselben sich selbstthätig öffnender Einstellkasten für photograph. Kameras. Konstantin Kossatz, Berlin.

Kl. 83. No. 75229. Zifferblatt mit Zahlen von 1—24. Joh. Moser, Pritzwalk.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 13: Wer fertigt oder liefert Schrittzähler (Pedometer)?

Frage 14: Wer liefert Messinglinien, an beiden Seiten gerichtet, 0,75 mm dick, 4 mm breit und 27 cm lang?

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Manufaktur!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegel!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektivdeckel, Magnethülsen.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.
Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Linsen. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.

Rändirriträdchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliassch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhren.
Siehe Inserat J. Busse!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façonteile und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**

Reserviert

für die Firma

S. Bergmann & Co., Aktien-Gesellschaft.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für **Abonnement- und Insertions-Annahme** haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

In den Monaten Juni, Juli, August finden keine Sitzungen statt; die Bibliothek ist indes jeden Mittwoch von 9—10 Uhr geöffnet.

Die Adresse des Kassiers ist jetzt:
J. Zander, per Adr. Richard Kiss, Königgrätzerstr. 85.

Offene Stellen.

Gesucht zum baldigen Eintritt für eine grössere Fabrik optischer u. mechanischer Präzisions-Instrumente im Auslande ein älterer tüchtiger im Disponieren gewandter

Mechaniker,

der schon Gelegenheit hatte, als zweiter **Werkführer** resp. **Abteilungsvorstand** zu fungieren. Gesuchter würde ähnliche Stellung zu übernehmen haben. Gutes Gehalt und dauernde Stellung zugesichert. Offerten an **Rudolf Mosse, Leipzig**, sub **E. 2843**. [172]

Wir suchen einige ältere, tüchtige und erfahrene Mechaniker für unsere Werkstatt. Angebote mit Lebenslauf und Lohnansprüchen. **Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co.** [173] Zweigniederlassung **Hamburg**.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (**Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins**) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Mechaniker

tüchtiger Dreher und im Anfertigen von Durchbrüchen und einschlägigen Arbeiten bewandert, **gesucht**. Briefe unter **G. 8785** befördert **Rudolf Mosse, München**. [177]

Tüchtiger und energischer

Werkführer

für grössere mechanische Werkstatt gesucht.

Angebote mit Beifügung von Zeugnissen über die bisherige Thätigkeit u. Gehaltsansprüche unt. **E. B. 289** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., BERLIN W., Leipzigerstr. 48** erbet.

Verkäufe.

Schwungradpresse u. Drehbank

sehr gut erhalten, billig zu **verkaufen**. Gefl. Offerten sub **"G. 759"** befördert **Max Gerstmann, Berlin W. 9**. [176]

Mechaniker-Werkstatt

Todesfalls halber zu **verkaufen**.

Auskunft: [161]

Frl. Clara Wolff, Dellitzsch.

Wer baut Guillochiermaschinen

von modernster und bester Konstruktion? Offerten mit äussersten Preisen und Abbildungen unter **B. K. 175** an die Administration dieses Blattes.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemerstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend

Welche mechanische **Werkstatt** würde bei Lieferung der einzelnen Teile den **Zusammenbau** zu elektrotechnischen **grösseren Apparaten** schnell und sauber besorgen? Off. abzugeben: Exped. d. Zeitschr. unter **C. 150**. [179]

== **Chemische,** ==
physikalische und optische Apparate etc. **sucht** eine Berliner Firma mit 1a Referenzen in Commission zu übernehmen. Beste Gelegenheit zur Ausstellung der Artikel. Off. sub **P. B. 178** an d. Exp. d. Bl.

Billigste Bezugsquelle für Wiederverkäufer u. Uhrmacher.



Echt silberne Remontoir-Uhren

m. deutschem Reichsstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **garantiert erster Qualität 6,50 Mk.**, desgl. mit echtem doppeltem Goldrand **6,90 Mk.** [169]

Nickel-Anker-Remontoir-Taschenuhr

gut gehend, nur **2,40 Mk.** desgl. vergoldet (**Goldine** oder **Neugold**) **2,40 „**

Hierzu pass. **Ketten**, Nickel oder vergoldet (**Goldine** oder **Neugold**) à **0,35 Mk.** und noch billiger (Umtausch gestattet) gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages. **Preisliste aller Art Uhren und Ketten gratis und franko.** **Julius Busse, Uhren und Ketten engros Berlin C. 19, Grünstrasse 3 r.**

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen
gebraucht, **garantiert** betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Ausgebrannte
Glühlampen und
Platinahfälle

kauft: [151]

Siegm. Sonnenberg, Wetzlar.

Schulden u. zweifelhafte Aussen-
stände werden durch
eine bewährte Kraft beigetrieben.
Für solche auf **Berlin** entstehen keine
Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incasso- und Auskunfts-Bureau von
A. Wolffsky, Berlin N., Schwedterstr. 257.

Randirradchen und Halter

grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

== Empfehlenswerte Werke für die Hausbibliothek. ==

Meyers
Konversations-Lexikon.

Fünfte, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 130,000 Artikel und Verweisungen mit ungefähr 10,000 Abbildungen im Text und auf über 1000 Bildertafeln, Karten und Plänen. 17 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mk. (Im Erscheinen.)

Meyers Kleiner Hand-Atlas.

Mit 100 Kartenblättern und 9 Textbeilagen. In Halbleder gebunden 10 Mark.

Meyers
Hand-Lexikon des allgem. Wissens.

In einem Band. *Fünfte, neubearbeitete Auflage.* In Halbleder gebunden 10 Mark.

Das Deutsche Reich
zur Zeit Bismarcks.

Politische Geschichte von 1871—1890. Von Dr. Hans Blum. In Leinen geb. 5 Mk.

Geschichte der Englischen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Prof. Dr. Richard Wülker. Mit 162 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich und Holzschnitt und 11 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mark.

Geschichte der Deutschen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Professor Dr. Fr. Vogt und Professor Dr. Max Koch. Mit etwa 170 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich u. Holzschnitt und 23 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mark.

Probehefte liefert jede Buchhandlung zur Ansicht. — Prospekte gratis.

== Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig. ==



Lipsia-Fahrräder haben sich
in letzter
Saison grossartig bewährt und bieten viele
Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön,
allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedin-
gungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Längen-u. Kreisteilmaschinen,
Teilmaschinenspindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).



Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80
„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
versenden [159]

Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adress-
buch der deutschen Mechanik und Optik
apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten,
techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute
und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaft-
lichen Apparaten und Instrumenten von
Interesse sind.

Zusammengestellt
von

Fritz Harrwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“.

Preis 3 Mark.

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26

Elektrotechnische Anstalt

und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.**Polarisations-Apparate****Theodoliten****Nivellier - Instrumente**

Ausarbeitung von Erfindungen

Präzisions - Waagen**Kreistachymeter etc. etc.****Paul Joh. Steinke,**

Präzisions-Mechaniker

Berlin - Moabit, Waldstrasse 43.

Auch Übernahme noch einen Spezialartikel. [19]

Praktische Ausbildung von Volontären.

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck**ein- und mehrfarbig.**

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.**Fritz Wiegel**

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer und Installateure gratis.

Soeben erschienenund von **Max Harwitz, Berlin W.,** Potsdamerstrasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu erhalten; auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.**Biscan W.,** Die elektrischen Messinstrumente. Die wissenschaftl. Messinstrumente u. Messbehelfe. 102 S. mit 98 Abbildungen.

geh. 3,—, geb. 3,75 Mk.

du Bois-Reymond, E., Hermann v. Helmholtz. Gedächtnisrede.

2,— Mk.

Hochenegg, C., Anordnung u. Bemessung elektr. Leitungen. 2. vermehrte u. verb. Aufl. Mit Textfig. geb. 6,— Mk.**Jenisch, P.,** Haustelegographie. Eine gemeinverständliche Anleitung zum Bau von elektr. Haus-Telegraphen, Telephon- und Blitzableiter-Anlagen. 233 S. m. 312 Abbild.

3,— Mk.

Leiner's elektrotechn. Katalog. Die Litteratur der Elektrotechnik, Elektrizität, Elektrochemie, des Magnetismus, der Telegraphie, Telephonie, Blitzschutzvorrichtg. u. Röntgen-Strahlen der J. 1884 bis 1897 (Geschlossen am 1. 4. 1897). Mit Schlagwortregister. 3. Aufl.

—,75 Mk.

Lukasiewicz, G., Das Berechnen u. Schneiden der Gewinde. Ein prakt. Hilfsb. für den Eisen- und Metalldreher. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit 20 Textabbildungen.

geh. 2,50 Mk.

Maycock, W. P., the Alternating-current circuit.

2,80 Mk.

Parzer-Mühlbacher, A., Photographische Aufnahme und Projektion mit Röntgenstrahlen mittelst der Influenz-Elektrisiermaschine. Eine Anleitung für die Praxis. Mit 10 Tafeln nach Originalaufnahmen des Verfassers und 15 Textfig.

1,80 Mk.

Pellat, A., Polarisation et Optique cristalline. Mit 1 farb. Tafel.

7,20 Mk.

Pletsch, Prof. Dr. C., Katechismus der Feldmesskunst. 6. Aufl. Mit 75 Abbild. geb. 1,80 Mk.**Strassenbahnen,** die elektr., mit oberirdischer Stromzuführung nach dem System d. Allgem. Elektr.-Gesellsch. zu Berlin. 2. neu bearb. und erweiterte Aufl. geb. 15,— Mk.**Thompson, S. T.,** latest dynamo-electric machines. 5,— Mk.**Vorlesungsverzeichnis** sämtl. Universitäten und Hochschulen des deutsch. Sprachgebietes. —,50 Mk.**Wild, H.,** verbesserte Konstruktionen magnetischer Unifilar-Theodolite. (Aus: „Mémoires de l'acad. imp. des sciences de St.-Petersbourg.") Mit 5 Tafeln. 11,— Mk.**Zolltarif,** der neueste, der Vereinigten Staaten v. Amerika nebst allen für den Handelsverkehr mit Nordamerika wissenswerten Bestimmungen. Übersetzt u. bearb. von Dr. R. Bürner. 1,50 Mk.

PATENTE
schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

[2]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. C. Westf.
Tiegelgussstahladrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

Patent-Bureau**E. Schmatolla**

diplomierter Ingenieur

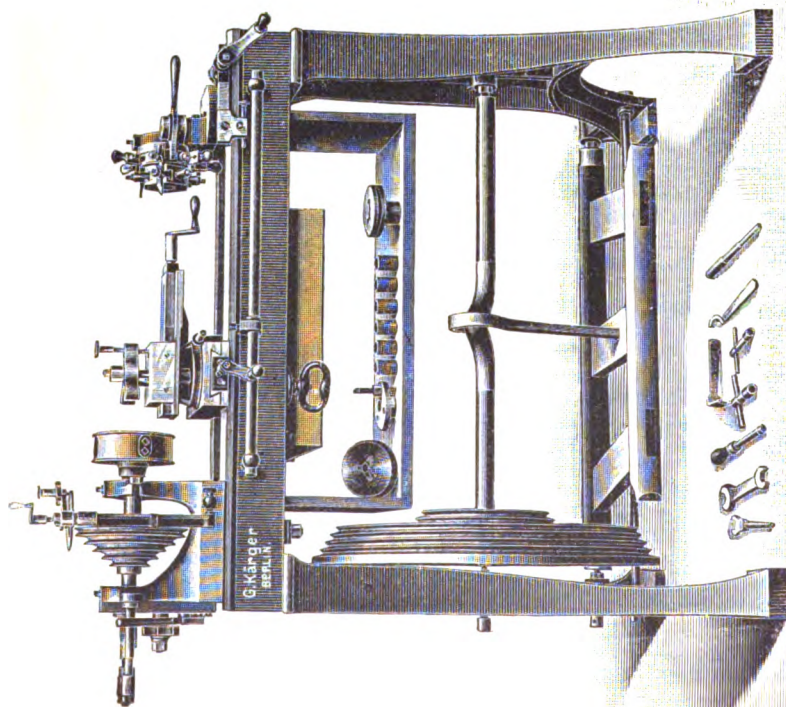
Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]

GES.
Mix & Genest
ACT.
Telephon-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
Apparate
bester und
bewährter
Construction.
JLL PREISLISTEN NUR AN
WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O. Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. Red Cross 55.**Lauf- und Modellwerke****Räder und Triebe** jeder Art,
Reparaturenan allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke
liefert zu soliden Preisen [58]**C. A. Koch, Uhrmacher,**
Seehausen, Kr. Wanzleben.
Mechaniker

Verantwortlicher Redakteur: **Fritz Harwitz, Berlin W. 35.** — Verlag und Expedition: Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz) Berlin W., Potsdamerstr. 41a. pt. — Filiale **Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.**
Druck von **Rosenbaum & Hart, Berlin W., Wilhelmstr. 47.**



Patronebank No. 3
mit sechsstichigem Revolver und Universal-Teillapparat.

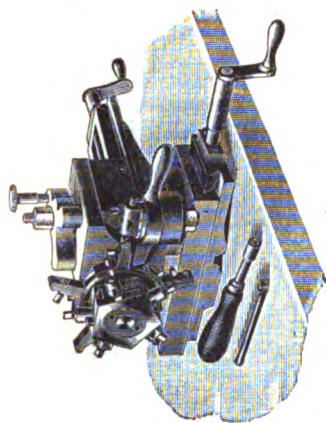
Ausser dem vierstichigen Revolver (abgebildet in No. 3 d. Ztschrift. mit Patronebank No. 2), der seit langer Zeit besonders in der Mikroskopfabrikation angewendet wird, wurde bisher zur Massenfabrikation grösserer Gegenstände auch der sechsstichige Revolver benutzt. Derselbe liess sich jedoch infolge seiner Konstruktion auf Prismabetten nicht anwenden, weshalb die Maschinen nur speziell zur Herstellung von Fassungen dienen konnten.

In der vorstehenden Abbildung ist der Revolversupport in verbesserter Konstruktion auf eine gewöhnliche Patronebank No. 3 aufmontiert, ohne dass die Patronebank, als solche, im Geringsten alteriert wird.

Der Kreuzsupport ist mit Kugeldrehvorrichtung versehen, um Kugeln bis 80 mm Durchmesser abdrehen zu können. Beim Ausdrehen von Kugelschalen wird deren Durchmesser nur durch die Spitzenhöhe der Bank (155 mm) begrenzt.

Die Patronenspindelocke ist mit Universal-Teillapparat versehen, mittelst welchem Teilungen bis 2 Minuten hergestellt werden können. Die Schneckenbewegung dieser Teilvorrichtung ist auch für den in No. 4 d. Ztschrift. abgebildeten Stossapparat vorzüglich geeignet.

Auf der Spindel sitzt das neue Achteckschraubenfutter (zgs. gesch.), welches, trotz seiner



Fünfstichiger Revolver

(nach Zeiss, Jena).

Derselbe lässt sich auf dem Kreuzsupport jeder Drehbank anwenden; seine Konstruktion lehnt sich an die des besprochenen sechsstichigen Revolvers an. Dieser hat jedoch nur für drei Werkzeuge selbstthätigen Anschlag, wogegen jener für alle fünf Werkzeuge diese Feststellung hat.

G. Kärger

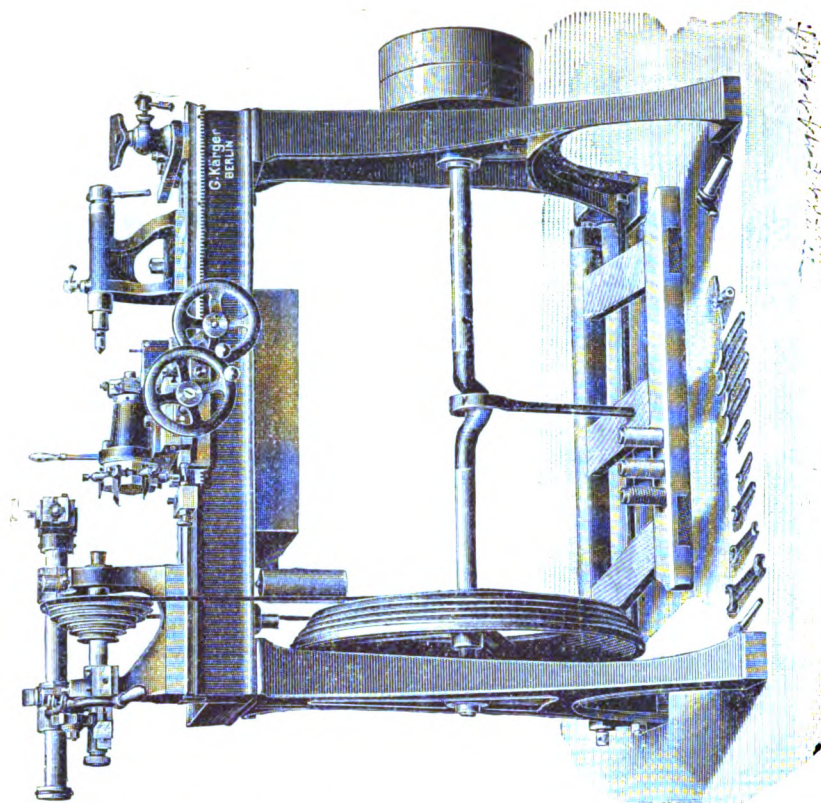
Fabrik für

Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27,

Krautstrasse 52,

„Gewerbehof“.



Spezial-Drehbank No. 3

zur Massenfabrication von grösseren Fassungen, wie für photogr. Apparate etc.

Die Bank hat Schlittenbett, der Untersupport greift, wie bei Leitspindelbänken, über dasselbe, und wird, wie dort, mittelst Triebwelle an einer Zahnstange gegen einstellbare Anschläge transportiert. Auf dem Quersupport sitzt hier der sechsstichige Revolver, in langem Konus sicher geführt.

Jedes Werkzeug hat eigenen, einstellbaren Anschlag. Die Auslösung des Revolvers geschieht mit dem sichtbaren, vertikalen Hebel, das selbstthätige Feststellen ist absolut sicher.

Der Revolver wird, im Gegensatz zu den bisher beschriebenen, auf dem Querschlitten mittelst Gewindespindel gegen einen einstellbaren Anschlag transportiert.

Die Spindelocke hat einfache Doppelkonus-Stahlschindel (die bekanntlich grössere Beanspruchung verträgt, als die zylindrische Patronenspindel), auf deren hinterem Ende Patronen von der doppelten Länge derjenigen von Patronenbänken, zu sitzen kommen. In den angeregten Armen der Spindelocke führt sich eine Hohlwelle, an deren hinterem Ende ein Hebel mit dem in die Patrone greifenden Stern, und an deren vorderem Ende ein supportartiger Schraubstahlgewindestpindel sitzt. Diese Patronenführung wird an Maschinen für Massenfabrication grösserer Gegenstände von mir seit 10 Jahren angewendet.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

—== Obligatorisches Organ ==—
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2187.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Pettizelle 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 8,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
3gespaltene Pettizelle (50 mm breit) 40 Pf.; 2gesp. Pettizelle
(75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Bellagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Ueber Kreisteilungen auf schräger Fläche.

Von C. L. Berger (Firma Buff & Berger) Boston, Mass.
(Schluss.)

Ausser den in der vorigen Nummer angeführten Gründen giebt es noch andere, welche gegen die allgemeinere Anwendung der Schrägteilung sprechen. Sie sind sehr wichtiger Art und mögen deshalb hier noch erwähnt werden. Man findet nämlich, dass die Fernrohrständer bei Instrumenten, bei denen diese wegen des Kompasses senkrecht auf den Noniuskreis geschraubt werden, auf eine viel zu kleine Basis stehen; dies hat zur Folge, dass die horizontale Achse des Fernrohres zur Länge desselben in gar keinem Verhältnis steht und das Instrument ungemein an Stabilität verliert. Dieser Übelstand macht sich hauptsächlich bei etwas unruhiger Luft durch Vibrieren des Bildes bemerkbar, und gute und schnelle Resultate können dann unmöglich erzielt werden. Die Länge der Fernrohrachse sollte daher stets proportional zur Länge des Fernrohres gewählt, das letztere aber ähnlich wie ein Wagebalken, nach beiden Seiten der Umdrehungsachse gleich lang verteilt und so ausbalanciert werden, dass (wenn auf die mittlere Ablesungsdistanz eingestellt) sein Schwerpunkt in die Achse selbst verlegt wird. Auch sind zur Erreichung dieses Zustandes unnatürliche Gegengewichte durch Ausnutzung jeden Vorteils in der Anordnung

einzelner Teile möglichst zu vermeiden; keinesfalls aber sollten sie offen zu Tage treten, wie es häufig geschieht. Man erzielt hierdurch, dass das Fernrohr nicht nur in allen seinen Neigungslagen ohne Klemmung stehen bleibt — sondern auch, dass der Druck etwaiger Luftströmungen auf beide Enden des Fernrohrs gleichmässig verteilt wird. Der so schädlichen Einwirkung eines Bestrebens des Fernrohrs, sich je nach dem Stande des Luftdrucks in gleicher oder entgegengesetzter Richtung zu drehen, in welcher Winkel abgelesen werden, wird dadurch vorgebeugt. Vielfach aber findet man diese Anforderungen an ein gutes Instrument gänzlich vernachlässigt, ja selbst gut renommierte Firmen leisten mitunter Unglaubliches in dieser Beziehung.

Doch kehren wir nach dieser verzeihlichen Abschweifung wieder dahin zurück, wo es sich darum handelt, die Fernrohrachse auf möglichst weit auseinanderliegende Lager, behufs grösster Stabilität, zu betten. Wo die Stützen nach alter Art, aus einem Stück gegossen, von der Mitte nach beiden Seiten austreten, lässt sich bei proportionierter Länge der Fernrohrachse auch eine grosse Stabilität der Stützen mit verbinden; wo aber die letzteren aus schon erwähnten Gründen senkrecht vom Noniuskreise aufragen müssen, bietet der Schrägkreis, wegen der dann gebräuchlichen teilweisen Anpassung des Noniuskreises an

die Kegelform, erneute Nachteile. Müssen die Ständer dann auf die schräge Fläche des Aussentmantels geschraubt werden, so verlieren sie begreiflicherweise an Stabilität und der ganze obere Teil wird in Mitleidenschaft gezogen. Werden sie aber näher zusammengedrückt, um auf dem flachen Teile des Noniuskreises zu stehen, so existiert derselbe Nachteil in vergrössertem Massstabe durch Verkürzung der Fernrohrachse etc. Öfters werden daher auch die Ständer solcher Instrumente auf eine spezielle Unterlage mit ebener Fläche und weiter Basis gesetzt, wodurch aber das Gewicht des Instrumentes wie auch seine dem Wind ausgesetzte Oberfläche bedeutend vermehrt wird — beides Übelstände wie wir im Vorstehenden erörtert haben; allerdings gewinnt aber die Stabilität des oberen Teiles dadurch in solchem Masse, dass es ratsam ist, derartige Instru-

Neuere Werkstatts-Messmaschinen.

In früheren Jahrgängen dieser Zeitschrift wurden die Präzisions-Messmaschinen von J. E. Reinecker in Chemnitz*) und H. Hommel in Mainz**) beschrieben, die eine Messgenauigkeit bis zu $\frac{1}{10000}$ mm gestatten. Infolge dieser Empfindlichkeit sind diese Maschinen für den Werkstattsgebrauch nicht geeignet, während die beiden im Folgenden beschriebenen Maschinen bei einer Genauigkeit bis zu $\frac{1}{500}$ mm ihrer ganzen Konstruktion nach für den Gebrauch in der Werkstatt bestimmt sind.

a) Werkstatt-Messmaschine von H. Hommel in Mainz. Die in Fig. 1 dargestellte Maschine gestattet Stärken bis zu 200 mm mit direkter Angabe einer Genauigkeit von $\frac{1}{500}$ mm zu messen. Dieselbe besteht aus einem geschlossenen

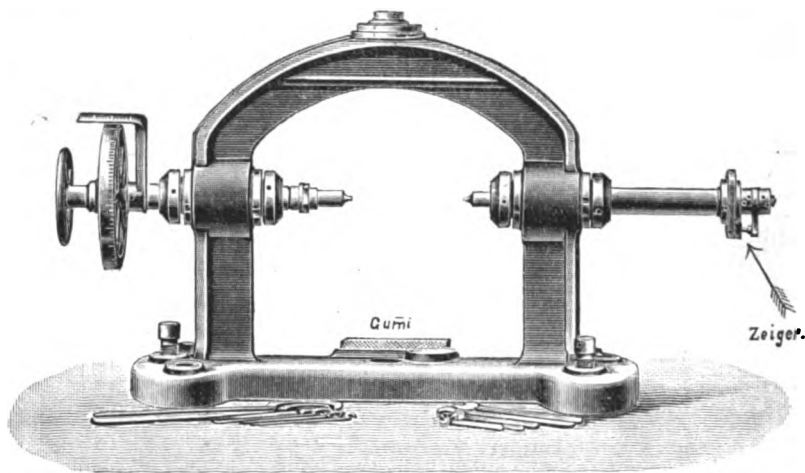


Fig. 1.

mente so zu bauen. Die Genauigkeit der Teilungen und die Feinheit der Libellen, sowie die hohe Vergrösserung der Fernrohre moderner Instrumente bedingen eine grosse Leistungsfähigkeit, welche aber nur bei entsprechend grosser Stabilität des ganzen Instrumentes zur vollen Geltung gelangt. Dabei ist nicht zu vergessen, dass solche Instrumente doch von leichter, aber fester Bauart sein können; nur müssen sie in allen Teilen gut ausgedacht und zweckmässig konstruiert sein. Ferner ist auf die Transportfähigkeit derselben grosse Rücksicht zu nehmen, weil dies von gleicher Wichtigkeit wie die Konstruktion des Instrumentes selbst ist.

Anmerkung. Wir sind überzeugt, dass ein grosser Teil unserer Leser mit den Ausführungen des amerikanischen Berufsgenossen sich nicht einverstanden erklären wird und würden uns deshalb freuen, auch andere Ansichten für oder wider die Flachteilung kennen zu lernen.
Die Red.

Rahmengestell; in dem Gestell befinden sich 2 runde geschlossene Lager zur Aufnahme des Fühlbolzens und der Messspindel; das Gewinde der Messspindel ist auf einer Spezial-Präzisionsdrehbank mit reichsamlich geprüfter Leitspindel geschnitten. Die Lager sind mit der Bohrstange ausgebohrt und genau nachgeschliffen; die Messspindel und Fühlbolzen, eingelagert in verschiebbaren Stahlbüchsen, lassen sich leicht und genau feststellen.

Die Messfläche befindet sich an der Messspindel selbst, und sind daher zwischen Messfläche und Teilrad keinerlei lose Teile, die Teiltrommel ist mit einem besonderen Handrade verbunden.

Die Steigung der Messspindel beträgt 0,5 mm, der Umfang des Teilrades ist in 100 Teile geteilt, der Abstand von einem Teilstrich zum andern ist

*) vergl. No. 2 (1895) d. Zeitschrift.

**) vergl. No. 15 (1896) d. Zeitschrift.

5 mm, dadurch ist die Ablesung klar und deutlich. — Der Wert der Entfernung von einem Teilstrich zum andern beträgt 0.05 mm. Dazwischen liegende Grössen lassen sich bei der beträchtlichen Entfernung der Teilstriche bequem schätzen, obwohl die Feinheit der Messung bei einer Genauigkeit von $\frac{1}{1000}$ mm allen Anforderungen entspricht, welche an den Gebrauch einer Werkstattmessmaschine gestellt werden; auf besonderen Wunsch wird die Messmaschine aber auch mit einem grösseren Teilrade ausgerüstet, mit einer Ablesung von $\frac{1}{1000}$ mm.

Alle Messmaschinen ohne besondere Vorrichtung zur Präzisierung des Druckes, welcher beim Messen auf die Messfläche ausgeübt wird, liefern kein einheitliches Resultat beim Messen von ein und demselben Körper durch verschiedene Personen, da die Genauigkeit mehr von dem Feingefühl der menschlichen Hand als von der Genauigkeit der Maschine allein abhängig ist. Die

einfaches Verschieben der Cylinder unsicher und zeitraubend ist, so hat die Messmaschine ausser der Einstellung durch einfaches Verschieben noch eine Mikrometerbewegung.

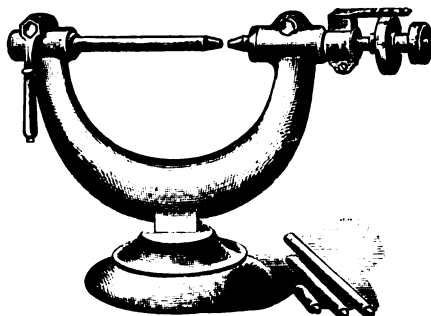


Fig. 2.

Beim Messen schwerer Körper passiert es nicht selten, dass solche beim Durchführen zwischen den Fühlflächen zu tief nach unten kommen und auf dem Gestelle der Maschine aufstossen, es ist

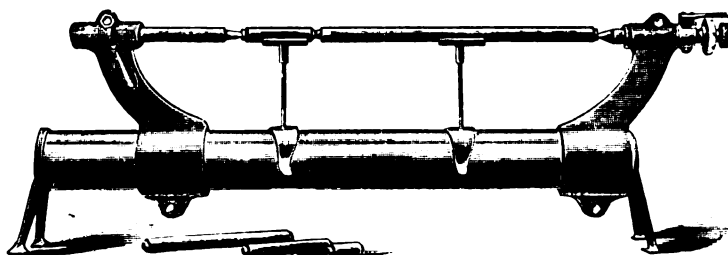


Fig. 3.

Maschine hat deshalb folgende sinnreiche und einfache Vorrichtung: Der Fühlbolzen, welcher den beim Messen ausgeübten Druck aufnimmt, endigt an dem der Messfläche entgegengesetzten Ende in einem kurzen Arm; das Gestell der Messmaschine ist an dieser Stelle mit einer vertikalen Schwalbenschwanzführung versehen, in welcher sich ein kleiner Fallkörper auf- und abbewegt. Solange nun ein kleinerer als der normale Druck beim Messen ausgeübt wird, wird der Fallkörper mittels der leichten Spiralfeder (welche den Fühlcylinder stets in einer bestimmten Lage hält, bis solcher durch Gegendruck verdrängt wird) durch den kleinen Fühlbolzenarm gegen die Schlittenführung gepresst und so in die Höhe gehalten; sobald aber der normale Druck erreicht ist, erfolgt ein Niederfallen des mit einem leicht sichtbaren Zeiger versehenen Fallkörperchens.

Das Sichtbarmachen des normalen Druckes während der Messungsarbeit erfolgt mit grosser Präzision; eventuell kann aber auch als Ersatz eine elektrische Kontaktvorrichtung angebracht werden. Da das Einstellen der richtigen Entfernungen zwischen den beiden Messflächen durch

deshalb zum Schutze dieser Körper und der Maschine auf deren Grundfläche eine Gummiplatte angebracht. Zur Ausrüstung der Maschine gehört ein Satz Endmaasse mit gehärteten Endflächen von 5 zu 5 mm steigend als Kontrollmaasse.

b) Werkstatts-Messmaschine von Prof. Sweet. Diese amerikanische Maschine ist in Fig. 2 für eine Spannweite bis 200 mm und in Fig. 3 für eine Spannweite bis 600 mm dargestellt; die kleinere wird in einem Holzkasten dauernd und zweckmässig montiert, so dass derselbe bei Benutzung der Maschine nur aufgeklappt wird. Die Anordnung des messenden Teiles ist in Fig. 4 deutlich sichtbar. Durch die besondere Gewinde-

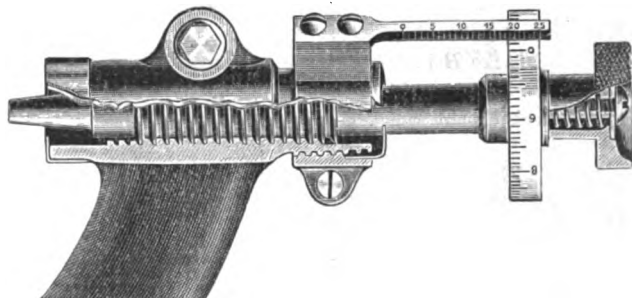


Fig. 4.

form der Messschraube und den Umstand, dass das Gewinde derselben ebenso lang ist, wie das der Mutter, ist die an und für sich äusserst geringe Abnutzung eine sehr gleichmässige, und verliert deshalb das Instrument auch bei längerem Gebrauch nichts von seiner Genauigkeit. Schnelle Verstellbarkeit der Messschraube und leichtes Ablesen von einer grossen Messtrommel sind auch hier besondere Vorzüge; auf der in 25 mm eingeteilten Skala werden die ganzen, auf der Messtrommel die $\frac{1}{100}$ mm abgelesen. Zur Vermeidung von Irrtümern und Erreichung einer richtigen Null-Einstellung ist die Einrichtung getroffen, dass die an einem Klemmring befestigte Zeigestange

bei einer Umdrehung der Planscheibe *A* eine volle Anzahl Umdrehungen (ohne Bruchteil) macht. Um dieses genau zu erreichen, wird die Achse in radialer Richtung der Planscheibe verschiebbar eingerichtet, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, den Durchmesser des Kreises, auf welchem sich die kleine Rolle *F* abrollt, so zu vergrössern bzw. zu verkleinern, dass er genau ein volles Vielfaches des Durchmessers der kleinen Rolle ist.

Auf derselben Achse mit der Rolle befindet sich eine Teilscheibe *G*, deren Teilung mittels eines Nonius *H* abgelesen werden kann. Wird jetzt die Planscheibe *A* mit der Schnecke *B* gedreht, so kann man den Winkel, um den sich die Planscheibe *A* gedreht hat, an der Teilscheibe *G* ablesen, und zwar entspricht,

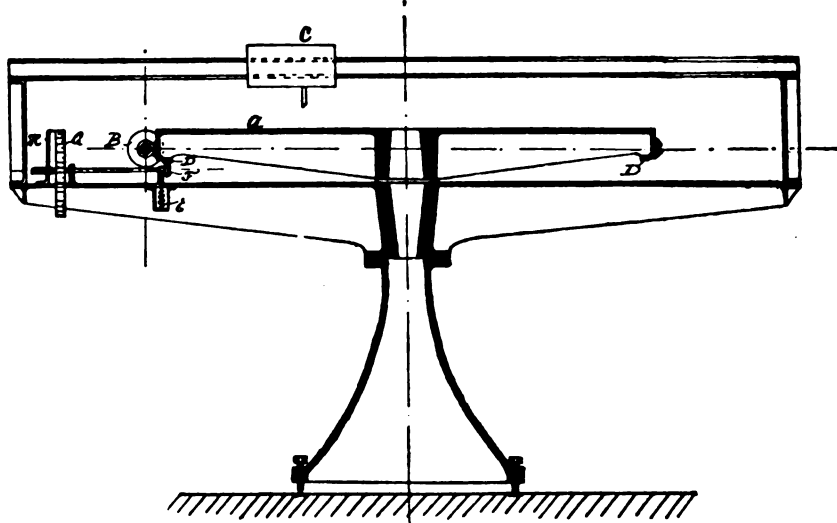


Fig. 5.

dreh- und festklemmbar angeordnet ist. Ausserdem ist der Druck der Gefühlsschraube regulierbar eingerichtet. Den Vertrieb dieser Maschine hat die Firma Schuchardt & Schütte in Berlin C. übernommen.

Eine neue Präzisions-Kreisteilmaschine.

Diese in erster Reihe zur Teilung von astronomischen Kreisen bestimmte Kreisteilmaschine (D. R. P.) von Gustav Meissner in Berlin ist in Fig. 5 schematisch dargestellt. Der zu teilende Körper wird, wie bei jeder Teilmaschine, auf eine horizontale Planscheibe *A* gelagert, welche letztere mit einer Schnecke *B* in bekannter Weise gedreht werden kann. Oberhalb der Planscheibe befindet sich das Reisserwerk *C*, mit welchem die Teilstriche eingerissen werden. Die Teilung geschieht folgendermaassen:

Gegen eine sauber gedrehte und geschliffene, gerade Ringfläche *D* der Planscheibe *A* wird mittels einer Feder *E* eine kleine, auf eine feine und genaue Achse aufgepasste Rolle *F* gedrückt, welche sich bei Drehung der Planscheibe *A* auf der Fläche *D* abrollt. Der Durchmesser der Rolle *F* ist so bestimmt, dass letztere

wenn sich die kleine Rolle bei einer Umdrehung der Planscheibe *A* z. B. 15 mal dreht und die Teilscheibe in 360° geteilt ist, ein Teilstrich der Teilscheibe einem Winkel der Planscheibe von $\frac{1}{15}^\circ = 4'$, oder der zu teilende Kreis wird in $360 \cdot 15 = 5400$ Teile geteilt. Dabei verringern sich die etwaigen Teilfehler der Teilscheibe *G* im Verhältnis ihres Durchmessers zur Rolle *F*; also im angeführten Beispiel wie 1:15.

In der Werkstatt des Obengenannten ist eine solche Teilmaschine im Gebrauch, auf welcher sich Kreise jeden beliebigen Durchmessers teilen lassen. Die grosse Scheibe *A*, auf welcher die zu teilenden Kreise gelagert werden, hat einen Durchmesser von 750 mm. Die kleine Rolle *F*, die sich am unteren Rande der Scheibe auf einem Radius von 600 mm abwälzt, hat einen Durchmesser von 40 mm. Die Teilung der mit der kleinen Rolle verbundenen Scheibe *G* giebt $\frac{1}{2}$ Grade an, so dass im Ganzen $15 \cdot 720 = 10\,800$ Teilstriche gemacht werden können.

Die mit dieser Einrichtung möglichen Teilungen sind folgende:

1 ⁰ -Teilung	—	60 Min.	bei	30 Teilstrichen	
$\frac{1}{2}^\circ$	"	= 30	"	"	15 "
$\frac{1}{3}^\circ$	"	= 20	"	"	10 "

$\frac{1}{5}^0$ Teilung = 12 Min. bei 6 Teilstrichen

$\frac{1}{6}^0$ " = 10 " " 5 "

$\frac{1}{10}^0$ " = 6 " " 3 "

$\frac{1}{15}^0$ " = 4 " " 2 "

$\frac{1}{30}^0$ " = 2 " " 1 "

Durch den Nonius, auf welchem jeder Teilstrich nochmals halbiert ist, erhält man noch folgende Teilung:

$\frac{1}{4}^0$ -Teilung = 15 Min. bei 7,5 Teilstrichen

$\frac{1}{13}^0$ " = 5 " " 2,5 "

$\frac{1}{20}^0$ " = 3 " " 1,5 "

$\frac{1}{60}^0$ " = 1 " " 0,5 "

Von früheren Teilmethoden unterscheidet sich obige Teilmaschine im wesentlichen dadurch, dass die Rolle sich auf einer nahezu gänzlich fehlerfrei herstellbaren geraden Fläche abrollt, während früher eine wenig genau herstellbare konische Rolle auf einer noch weniger genau herstellbaren Kreistfläche sich abrollte. Ausserdem wird dadurch, dass von vornherein eine genau geteilte, verhältnismässig grosse volle Teilscheibe fest mit der Rolle verbunden ist, erreicht, dass von vornherein kontinuierlich eine genaue, nicht mehr zu korrigierende Teilung auf dem zu teilenden Kreise erhalten wird.

The new „Stigmatic“ lens.

A paper read before the Royal photographic Society
by Mr. T. R. Dallmeyer.*)

Der Verfasser legt dar, dass solange nur die alten Gläser zur Verfügung standen, bei denen die Dispersion mit dem Brechungsquotienten zugleich ansteigt, es die höchste Geschicklichkeit der Optiker erforderte, um den besten Kompromiss zwischen der Elimination der beiden Fehler „der Bildkrümmung und dem Astigmatismus“, zu Stande zu bringen. Dafür waren jene „vorjenensischen“ Gläser freilich vorzüglich geeignet, die sphärische Aberration selbst bei grossem Öffnungsverhältnis zu beseitigen. Petzval's klassisches Objektiv wird in dieser Beziehung nie vergessen werden.

Seit den ausgezeichneten Erfolgen des Jenaer Glastechnischen Laboratoriums von Schott u. Gen. haben die alten Begriffe von „Crown“ und „Flint“ ihre Bedeutung verloren. Diese bestand darin, dass bei einer achromatischen Kombination zweier Linsen die Sammellinse stets aus Crown Glas mit niedrigem Brechungsindex und geringer Dispersion, die Zerstreuungslinse aus Flintglas mit hohem Index und grosser Dispersion gefertigt werden musste. Die nach Abbe's Intentionen von Schott hergestellten neuen, sogen. „Jenaer“ Gläser, bei denen hohe Brechkraft mit geringer Dispersion und niedrige Brechkraft mit hoher Dispersion gepaart ist, eröffneten der optischen Technik ein ganz neues Feld. „Die Optiker sahen auf einmal einen Weg, um den Astigmatismus und die Bildkrümmung zu beseitigen.“

Der erste, welcher die neuen Gläser verwandte, war Dr. H. Schröder. In seiner „Concentric lens“

besteht die Sammellinse aus Glas von höherem Brechungsindex als die Zerstreuungslinse. Natürlich muss zur Herstellung der Achromasie die Sammellinsensubstanz trotz des höheren Index eine niedrigere Dispersion besitzen wie die Substanz der negativen Linse mit höherem Index.

Die Concentric lens hat nur den einen Fehler, dass sie sphärisch nicht gut korrigierbar ist und darum nur bei relativ kleinem Öffnungsverhältnis ein scharfes Bild erzeugt. „Um lichtstärkere Objektive mit anastigmatischer Bildebnung zu erzielen, machten andere Optiker sowohl von den neuen wie den alten Gläsern in ihren verschiedenen Linsensystemen Gebrauch und konstruierten verschiedene Formen, in denen jede Kombination der Linsen aus 3, 4 und selbst 5 verkitteten Linsen besteht. Diese schliessen ein die Herstellung der Linsen durch die Herren Zeiss, van Hoegh (Goerz), Voigtländer u. Anderen“.

Die Konstruktion des „Stigmatic“, welche bei einem Öffnungsverhältnis von $f/4$ praktisch frei von Astigmatismus und Bildwölbung sein soll, weicht nach Dallmeyer insofern von jenen deutschen Systemen ab, als beide Teile des Doppelobjektivs ähnlich wie die Concentric lens eine Sammellinse mit hohem Index und niedriger Dispersion, dagegen eine Zerstreuungslinse mit kleinem Index und hoher Dispersion besitzen, während die sphärische Korrektur durch einen meniskenartigen Luftraum im hinteren Gliede bewirkt wird. Die Form des Stigmatic ($f/6$) weicht etwas von der des lichtstarken ($f/4$) ab und besitzt ein Sehfeld von etwa 85° , d. h. 25° mehr als das lichtstarke Objektiv. Längs des ganzen Bildfeldes sollen die Abweichungen von der Ebenheit nur minimale sein. Die Frontkombination kann mit einer Vorderlinse als Einzelsystem bei einem Öffnungsverhältnis von $f/20$ gebraucht werden.

Auf die vom Verfasser falsch angeführte mathematische Bedingung für Beseitigung der Bildkrümmung, welche übrigens schon lange vor Airy von Petzval und später von L. Seidel aufgestellt worden ist, komme ich in einem besonderen Artikel zu sprechen. In demselben werde ich auch die von Dallmeyer nur angedeuteten Mittel und Wege näher beleuchten, durch welche Zeiss bzw. Rudolph im Anastigmaten, Goerz bzw. van Hoegh im Doppelanastigmaten die anastigmatische Bildebnung erreicht haben. Übrigens enthält das in wenigen Wochen erscheinende letzte Heft der Optik von Müller-Pouille's „Lehrbuch der Physik“, 9. Auflage, eine vollständige Darstellung des Referenten von der Entwicklung und der Leistung der photographischen Objektive. Diese Darstellung ergänzt die Dallmeyer'schen Mitteilungen und führt die Wirkung der sämtlichen neueren photographischen Systeme im Wesentlichen auf diejenige eines Achromaten aus neuen und eines Achromaten aus alten Gläsern zurück. Der Achromat aus alten Gläsern (z. B. Fraunhofer's Heliometerobjektiv) ist ein solcher, bei dem die Sammellinse einen kleineren Index besitzt wie die Zerstreuungslinse; der Achromat aus neuen Gläsern (z. B. Concentric lens) eine Kombination zweier Linsen, von denen die Sammellinse einen höheren Index, aber

*) The optician and photographic Trades Review April 29. 1897.

niedrigere Dispersion besitzt wie die negative Linse. Beide Achromaten zusammen geben z. B. schematisch den Zeiss'schen Anastigmaten von P. Rudolph, Lummer.

Stimmgabel-Quecksilberunterbrecher für Funkeninduktoren.

Von Prof. Dr. Biel in Bensheim.

Die ausserordentlich einfache Vorrichtung ist in den Fig. 6 bis 8 dargestellt. Ein stimmgabelartig gebogener Stahlstab ist so dimensioniert, dass er eine für den in Betracht kommenden Zweck, nämlich Durchleuchtung mittels Röntgenstrahlen bei direkter Beobachtung mit dem Fluoreszenzschirm, beträchtliche Anzahl von Schwingungen — bis zu 40 pro Sekunde, dabei aber von hinreichend

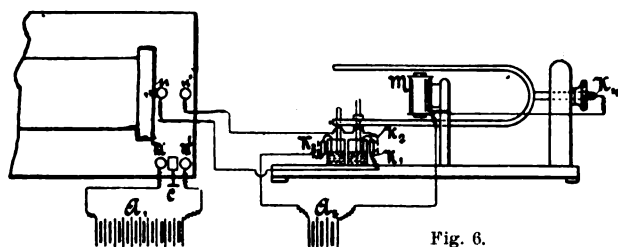


Fig. 6.

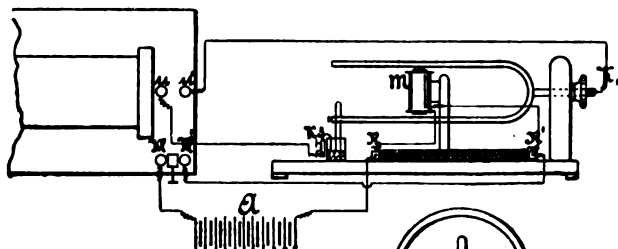


Fig. 7.

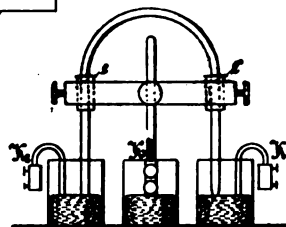


Fig. 8.

grosser Amplitude — ausführt. Jedes Stabende trägt einen vom Stabkörper selbst durch Hartgummihülsen cc' isolierten Kupferdrahtbügel, der einerseits den bekannten Platin- oder Silberansatz trägt und in zwei Quecksilbernäpfchen taucht,^{*)} zu denen der Betriebsstrom des Induktors^{**)} führt, womit die Wirkungsweise von selbst klar ist. Es sind beide Enden der Gabel mit dem Drahtbügel versehen: 1. zum Ausgleich und 2., damit man jederzeit über ein Reservestück verfügt, das alsdann einfach durch Umkehrung der Gabel sofort gebrauchsfertig ist. Die Gabel selbst wird durch einen besonderen Akkumulator A_2 mit mässiger

^{*)} In Fig. 8 ist diese Einrichtung an den Gabelenden vergrössert dargestellt.

^{**)} Der Induktor ist in der Abbildung von oben gesehen, der Unterbrecher in Seitenansicht dargestellt.

Strom-Stärke (4 Ampère) und zwar ebenfalls mittels Quecksilberkontakt in Thätigkeit versetzt, zu welchem Zwecke an jedem Ende noch ein ebenfalls in ein Quecksilbergefäss tauchender Stift angebracht ist. Die Vorrichtung vereinigt in sich die kräftige Wirkung des Quecksilber-Unterbrechers mit der hohen Frequenz des Platin-, insbesondere des Deprez'schen Unterbrechers und erfüllt jenen Zweck, für den sie in erster Linie berechnet ist, vollkommen tadellos, wenn die richtige Röhre gewählt wird.

Wenn auch der Betrieb des Unterbrechers mittels besonderen Stromes sicher wohl in vieler Beziehung das Empfehlungswerteste ist, so kann man doch auch sehr gut mit einer Stromquelle auskommen, wie die Fig. 7 zeigt. Je nach Umständen und der Art der anzustellenden Versuche wird bald das Eine bald das Andere sich als vorteilhafter bzw. bequemer erweisen. Bei der letzteren Anordnung tritt ein kleiner Regulierwiderstand RR^1 in Gestalt einer 1 cm breiten Messingschiene und einer Spirale aus Neusilberdraht in Thätigkeit. Die erstere ist von der Klemme R , die letztere von der Klemme R^1 isoliert, zwischen beiden befindet sich ein beweglicher Schleifkontakt, der sich auch leicht vollständig entfernen lässt, so dass dadurch nach Bedarf Spirale und Gleitschiene ganz ausgeschaltet werden können. Der Strom geht über R zum Teil nach dem Elektromagneten M , zum anderen Teil in die Spirale; durch den Kontakt zwischen dieser und der mit R^1 verbundenen Gleitschiene lässt sich die Stärke des zum Gabelbetrieb erforderlichen Teils beliebig regulieren. So gelangt der Strom, da Draht $RM R^1$ sowie Gleitschiene RR^1 von beträchtlichem Querschnitt sind, ohne erhebliche Einbusse nach R^1 und geht von da zum Induktor. Der Kupferbügel tritt hier ganz ausser Funktion, während nunmehr die Klemmen K_3 und K_4 mit u bzw. u^1 verbunden sind. Derselbe Widerstand lässt sich aber auch zweckmässig bei Betrieb der Gabel mit besonderer Stromquelle verwenden, falls die vorhandene eine Regulierung erwünscht macht. Man leitet in diesem Falle den Strom von A_2 (Fig. 6) über R^1 , R , M , K_4 u. s. w., wobei Draht MR^1 in K_4 angebracht wird.

Zur Erläuterung der Figuren sei bemerkt, dass K_1 , K_2 , K_3 , K_4 die Zuleitungsklemmen bedeuten, u u^1 die Unterbrecherklemmen. In Fig. 6 ist A_1 der Akkumulator für den Induktor, A_2 der Akkumulator für den Gabelstrom, in Fig. 7 A der Akkumulator als einzige Stromquelle für Gabel und Induktor zugleich. Ferner sind C der Kommutator, RR^1 der Regulierwiderstand, M der Elektromagnet, K K^1 die Induktor-Klemmen, c c^1 die Hartgummischutzhülsen.

Nachträglich teilt uns Herr Professor Dr. Biel ergänzend noch mit, dass er fortgesetzt damit beschäftigt ist, den Apparat seinem Zweck entsprechend nach Möglichkeit zu vervollkommen, jedoch ohne Änderung der angegebenen beiden Hauptanordnungen. So nimmt er die Quecksilbergefässe K_1 und K_3 neuerdings von beträchtlicherem Durchmesser (8 cm) wegen der Schlammabfuhr, K_2 dagegen möglichst klein. Diese Vorkehrung hat sich als sehr zweckmässig erwiesen,

ohne dass etwa ein besonders grosses Quecksilberquantum erforderlich wäre; wenn dasselbe 5—6 mm hoch im Gefässe steht, so ist es vollkommen hinreichend. Ferner soll der Apparat noch eine Vorrichtung erhalten zum Regulieren der Schwingungszahl, wobei das Augenmerk vor allem darauf gerichtet ist, sie so herzustellen, dass mittelst derselben die Regulierung, auch während der Unterbrecher im Gang ist, vorgenommen werden kann.

Endlich dürfte noch hervorzuheben sein, dass auch mit solcher Einrichtung der Herstellungspreis des Apparates bei einfacher und doch solider Ausführung sich nicht allzuhoch stellen würde, gewiss aber wesentlich billiger als der für bereits im Gebrauch befindliche ähnliche Vorrichtungen, denen er in keiner Weise nachsteht. Zudem hat dieser Stimmgabelapparat noch den Vorzug, dass man in ihm zugleich ein wichtiges Hilfsmittel für akustische Zwecke, insbesondere für das Studium der Saitenschwingungen, (Vgl. Abels's Stimmgabelapparat) besitzt.

Neue Apparate und Instrumente.

Telephon-Uhr von Hofuhrmacher C. Felsing in Berlin W. Einem bei telephonischen Gesprächen nach auswärts allgemein empfundenen Bedürfnis, einen richtigen Zeitmesser zu besitzen, welcher die Dauer der tarifmässigen 3 Minuten und das Ende derselben laut hörbar angiebt, soll durch die Konstruktion der in Fig. 9 in $\frac{1}{2}$ nat. Grösse abgebildeten Telephon-Uhr abgeholfen werden. Die Uhr wird für 3 resp. 5 Min. Gangzeit geliefert, ein lautes Glockensignal zeigt den

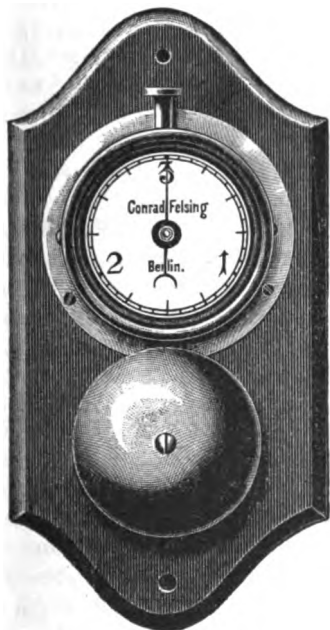


Fig. 9.

Ablauf dieser Zeit an. Ein einziger tiefer Druck bei Beginn der Verbindung auf den oberhalb der Uhr befindlichen Knopf genügt, die Uhr in Gang zu setzen und den Zeiger zu stellen, ein wiederholter Druck bringt den Zeiger immer wieder von Neuem auf den

Anfangspunkt zurück. Die Uhr ist daher jeden Augenblick betriebsfertig und es ist kein besonderes Aufziehen notwendig. Die Firma leistet auch für diese Uhr (Verkaufspreis M. 6,—) eine 3jähr. Garantiezeit.

Eine Verminderung der Zuleitungen zu elektrischen Tableaux bezweckt eine neuerdings patentierte Erfindung, bei der die Schaltung folgende ist. Von den in jedem Druckknopf übereinander angeordneten drei Stromschlussfedern sind die oberen sämtlicher Druckknöpfe durch eine gemeinsame Leitung mit dem einen Pol der Batterie verbunden. Die mittleren Federn sind gruppenweise durch je eine gemeinsame Leitung mit den einen Wicklungsenden der zugehörigen Klappen elektromagnete und die unteren Federn gruppenweise durch je eine gemeinsame Leitung mit dem einen Wicklungsende eines jeder dieser Gruppen entsprechenden Relais verbunden. Die anderen Wicklungsenden der Klappen elektromagnete führen an Stromschlussfedern, welche bei Erregung einer der Relais mit einer durch dieses gedrehten Metallstange in Berührung kommen, so dass nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz der Stromkreis über den dem jeweilig gedrückten Druckknopf entsprechenden Klappen elektromagneten und die Klingel geschlossen wird.

Neues Maximalthermometer zum Einlegen in die Achselhöhle. Die bisher bekannten Maximalthermometer litten an dem Übelstande, dass sich mit Hilfe derselben die Temperatur eines Kranken nicht jederzeit sofort feststellen liess, was bei verschiedenen Krankheiten von hoher Bedeutung ist, und dass die Einführung derselben in die Achselhöhle und das Festhalten derselben durch Armdruck für den Patienten oft unangenehm, bzw. infolge grosser Schwäche fast unmöglich wurde. Auch zerbrachen bei dieser Prozedur häufig die fein gearbeiteten Thermometer, sodass ein öfterer Ersatz erforderlich wurde.

Das in Fig. 10 dargestellte, von Prof. Cornet angegebene Thermometer hat den Zweck, diese Übel-

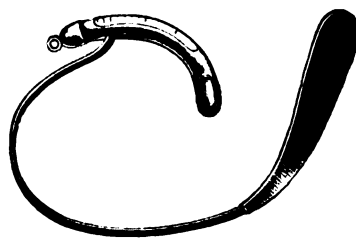


Fig. 10.

stände zu beseitigen. Dasselbe besteht aus einer metallenen Thermometerhülse, die oben durch eine abschraubbare Kapsel verschlossen und zur Aufnahme des gekrümmten Thermometers bestimmt ist. Die Kapsel hat an der Vorderseite eine Oeffnung, welche dazu dient, dem Quecksilber schnell die Temperatur der Umgebung mitzuteilen und ferner das Ablesen der Temperaturgrade mit Leichtigkeit gestattet. An der metallenen Hülse befindet sich eine kleine Kapsel,



Fig. 11.

in welche das dem Schulterblatt entsprechend gekrümmte Stahlband eingesteckt wird. Das Stahlband erweitert sich an seinem Ende zu einer Pelotte, die mit einer Öse versehen ist; durch letztere geht ein Band, mit welchem das Thermometer unterhalb der Brust befestigt werden kann (Fig. 11). Auf diese Weise kann das Thermometer längere Zeit in der Achselhöhe liegen und gestattet dem Untersucher jederzeit ein sofortiges Ablesen der momentan vorhandenen Temperatur. Zu beziehen ist das Thermometer durch das Medizinische Waarenhaus in Berlin.

Mitteilungen.

Neue Auflage des Adressbuches der deutschen Mechanik und Optik sowie verwandter Berufszweige. Den Interessenten unter unseren Lesern — soweit sie selbstständig sind und im Deutschen Reich sich befinden — wird im Laufe der letzten Wochen der Prospekt mit Fragebogen über die im Sommer dieses Jahres neu erscheinende Ausgabe dieses wichtigen Werkes zugegangen sein. Firmen, welche denselben noch nicht erhalten haben, sowie diejenigen, welche sich in nächster Zeit bestimmt etablieren und daher kostenlose Aufnahme ihrer künftigen Firma wünschen, wollen den Fragebogen baldigst bestellen. Diejenigen, welche durch ungenaue oder falsche Adressierung mehrere Exemplare desselben erhalten haben, werden behufs Richtigstellung des Adressenmaterials um Rücksendung oder berichtigende Mitteilung dringend gebeten. Gleichzeitig ersucht der Herausgeber auch an dieser Stelle um sofortige Rücksendung des ausgefüllten Fragebogens! Über die abgeänderte Einteilung der neuen Auflage, Erweiterungen und Verbesserungen derselben und sonstige Einzelheiten von allgemeinem Interesse werden wir in einer der nächsten Nummern eingehend berichten.

Abonnements - Erneuerung. Wir erinnern diejenigen unserer Leser, welche nicht für das ganze Jahr im Voraus abonniert sind, dass sie zur Vermeidung einer Empfangsverzögerung möglichst umgehend ihr Abonnement bei ihrer bisherigen Bezugsquelle (bei der Post vor Ablauf des Monats!) erneuern. Mit nächster Nummer wird „Der Mechaniker“ wiederum eine Vergrößerung um 4 Seiten erhalten, ohne dass der sehr billige Abonnementspreis erhöht wird. Der erfreuliche, stetig zunehmende Aufschwung unseres Blattes, welcher einen grösseren Raum für die einlaufenden Annoncen erfordert, gestattet auch eine Vermehrung des Textes, die in erster Linie den Geschäftsleuten unter unseren Lesern zu gute kommen soll, indem wir denselben mehr als bisher mit Handelsnotizen und geschäftsdienlichen Berichten an die Hand gehen wollen.

Geschäftliches.

Bergbehörde in Deutsch-Südwestafrika. Der Berginspektor Duft, Vorsteher der Bergbehörde in Südwestafrika, ist nach sechsmonatigem Urlaub wieder über England nach Südwestafrika abgereist. Seit 1892 ist er mit der Leitung der 1888 errichteten Bergbehörde dort betraut, ausserdem verwaltete er seit mehreren Jahren das Bezirksamt in Keetmanshoop. Diese Behörde wird in nächster Zeit viel zu thun bekommen, da mehrere bedeutende Bergbauunternehmungen in Vorbereitung sind.

New York State Association of Opticians. Zum Präsidenten dieser Gesellschaft ist unlängst Mr. F. L. Swart, Auburn, im Staate New-York, erwählt worden; Vize-Präsident wurde Mr. G. N. Lackey, Baldinsville (New-York); Sekretär Mr. J. H. Morse, Syracuse, u. Schatzmeister Mr. G. M. Babbitt, Syracuse.

Gestorben: Alvin Clark, der berühmte Linsenschleifer. — Prof. der Tierphysiologie an der Hochschule für Bodenkultur Dr. Martin Wilkens. — Der bekannte Chemiker Geh. Hofrat Prof. Fresenius in Wiesbaden.

Ernennung: Dr. Wilh. Moercke habilitierte sich als Privatdozent für Mineralogie an der Universität Freiburg im Breisgau und Dr. Ad. Marcuse als Privatdozent für Astronomie an der Universität Berlin; die Mitglieder der Physik-Techn. Reichsanstalt Dr. Jaeger und Dr. Brodhun wurden zu Professoren bei dieser Anstalt ernannt. Als Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. E. du Bois-Reymond ist Prof. Wilh. Theod. Engelmann aus Utrecht auf den Lehrstuhl für Physiologie an die Berliner Universität berufen worden.

Firmenänderungen: Die Firma Dr. G. S. Neumann, Fabrik für Aluminium-Guss, -Draht, -Rohr, -Bloch etc. ist in eine Gesellschaft m. beschr. Haftung unter dem Namen: Metallwaarenfabrik Ambos vorm. Dr. G. S. Neumann, Dresden, verwandelt worden.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 26. Mai. Vorsitz.: F. Harwitz. Nachdem das Geschäftliche erledigt, hält Kollege Selenka einen Vortrag über seine Reiseerlebnisse in Peru. Der Vortragende schildert das Leben und Treiben in Peru, und erzählt dann noch Einiges über seine Heimreise über Equador, Panama, Jamaica, England nach Deutschland. Aufgenommen: R. Bartels. Angemeldet: 1. S.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M.-Bockenheim. Sitzungsbericht v. 29. Mai. Vorsitz.: Bocher. Im geschäftlichen Teil wird die Einladung der D. G. für M. u. O. zum Mechanikertage in Braunschweig verlesen, die Beschlussfassung über Beschickung desselben aber bis zu einer nächsten Sitzung vertagt. Über Gewinde und Gewindebohrer hält hierauf Herr Bocher einen Vortrag und macht besonders auf verschiedene Irrtümer, welche in den Büchern über Werkzeugfabrikation enthalten sind, aufmerksam. Der Vortragende las unter anderem

einige Stellen aus einem kürzlich erschienenen Werke über die Anfertigung von Gewindebohrern vor und wies nach, dass die gemachten Angaben, die Bohrer bzw. Vorschneider der Kerndicke nach in verschiedener Stärke anzufertigen, falsch sei, vielmehr sei es einzig richtig, alle Bohrer des betreffenden Satzes der Kerndicke nach gleich stark und die einzelnen Vorschneider mehr oder weniger konisch anzudrehen. Herrn Bocher lohnte der lebhafteste Beifall der Anwesenden für seine für die Praxis wertvollen Ausführungen. Angemeldet: 1. Hi.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmehl, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsasserstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Fortsetzung.)

Britisch-Honduras, vor Ablauf des dritten Jahres 50 Dollar, vor Ablauf des 7. Jahres 100 Dollar.

1 Dollar = 4,05 Mk.

Britisch-Ostindien, vor Ablauf des 4., 5., 6., 7. und 8. Jahres jährlich 50 Rupien, von da ab bis zum 14. Jahre jährlich 100 Rupien.

1 Rupie = 2 Mk.

Canada, für jede Verlängerung auf weitere 6 Jahre 20 Dollar. 1 Dollar = 4,20 Mk.

Cap der guten Hoffnung, vor Ablauf des dritten Jahres 15 Pfund Sterling, vor Ablauf des siebenten Jahres 20 Pfund Sterling.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

Dänemark, in den ersten drei Jahren jährlich 25 Kronen, in den nächsten drei Jahren jährlich 50 Kronen, in den nächsten drei Jahren jährlich 100 Kronen, in den nächsten drei Jahren jährlich 200 Kronen, in den letzten drei Jahren jährlich 300 Kronen. Zusatzpatente sind frei. 1 Krone = 1,125 Mk.

Deutschland, für das erste Jahr 30 Mk., für das zweite Jahr 50 Mk., für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 50 Mk. Für Zusatzpatente nur die erste Jahrestaxe von 30 Mk.

England, vor Ablauf des vierten Jahres 5 Pfund Sterling, für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 1 Pfund Sterling.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

Finnland, jährlich 20 Mk. finn.

1 Mk. finn. = 0,81 Mk.

Frankreich, jährlich 100 Francs. Zusatzpatente sind frei. 1 Franc = 0,81 Mk.

Guatemala, jährlich 5—50 Pesos, je nachdem, welche Gebühr von der Behörde festgesetzt wird.

1 Peso = 4,05 Mk.

Holländisch-Westindien, für jede Verlängerung um weitere 5 Jahre nach Ermessen der Behörde 300 bis 400 holl. Gulden.

1 holl. Gulden = 1,69 Mk.

Italien, vor Ablauf des 2. und 3. Jahres je 40 Lire, des 4., 5. und 6. Jahres je 65 Lire, des 7., 8. und 9. Jahres je 90 Lire, des 10., 11. und 12. Jahres je 115 Lire, des 13., 14. und 15. Jahres je 140 Lire. Ausserdem bei Verlängerung auf weitere Jahre für jedes verlängerte Jahr 10 Lire und eine Abgabe von 40 Lire.

1 Lire = 0,81 Mk.

Luxemburg, für das 1. Jahr 10 Francs. Diese Gebühr steigt jedes Jahr um 10 Fr. Zusatzpatente sind frei. 1 Franc = 0,81 Mk.

Natal, vor Ablauf des 3. Jahres 15 Pfund Sterling vor Ablauf des 7. Jahres 20 Pfund Sterling.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

Neu-Seeland, vor Ablauf des 4. Jahres 5 Pfund Sterling, vor Ablauf des 7. Jahres 10 Pfund Sterling. Für die Verlängerung von 14 bis zu 28 Jahren je nach Ermessen der Behörde.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

Norwegen, für das 2. Jahr 10 Kronen. Für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 5 Kronen. Zusatzpatente sind frei.

1 Krone = 1,125 Mk.

Oesterreich, für die ersten 5 Jahre je 42 Kronen, für das 6. Jahr 63 Kronen und von da ab steigen die Gebühren wie folgt: 73,50, 84, 94,50, 105, 126, 147, 168, 189, 210 Kronen.

1 Krone = 0,85 Mk.

Portugal, jährlich 8 Milreis. Zusatzpatente sind frei. 1 Milreis = 4,54 Mk.

Russland, für das 1. Jahr 15 Rubel, für das 2. 20 Rubel und dann jährlich wie folgt: 25, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350 und für das 15. Jahr 400 Rubel. Zusatzpatente sind frei.

1 Rubel = 3,24 Mk.

Schweden, für das 2., 3., 4. und 5. Jahr je 25 Kr. für die nächsten 5 Jahre jährlich 50 Kronen, für die nächsten 5 Jahre jährlich 75 Kronen. Zusatzpatente sind frei. 1 Krone = 1,125 Mk.

Schweiz, für das 2. Jahr 30 Franken, für die folgenden Jahre steigt die Gebühr um 10 Franken. Zusatzpatente sind frei.

Spanien, für das 2. Jahr 20 Pesetas, für die folgenden Jahre steigt die Gebühr um 10 Pesetas. Zusatzpatente sind frei.

1 Peseta = 0,81 Mk.

Spanische Kolonien, für die Verlängerung eines 5 jährigen Patentes auf 10 Jahre 40 Dollar.

1 Dollar = 3,877 Mk.

Süd-Australien, bei Erteilung des Patentes 2 Pfund Sterling 10 sh., nach 3 Jahren 5 Pfund Sterling, nach 7 Jahren 5 Pfund Sterling.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

(Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Ratgeber, der praktische, im deutschen Zollwesen.

Zollhandbuch für Importeure, Exporteure und Beamte. Auf Grund amtlicher Quellen und eigener Ausübung bearbeitet und herausgegeben von W. Ballerstedt. Osnabrück 1897. Selbstverlag. ungeb. Mk. 1,20.

Albrecht, Dr. G. Die Elektrizität. Mit 38 Abbildgn. Heilbronn 1897. Verlag von Schröder & Co. geb. Mk. 2,—

Patentgesetze des In- und Auslandes, sämtliche, in ihren wichtigsten Bestimmungen. Für den praktischen Gebrauch übersichtlich zusammengestellt von H. u. W. Pataky. 3. Auflage. Dresden 1897. Verlag von Gerh. Kühtmann. geb. Mk. 3,—

Adressbuch der kaufmännischen Agenten in Böhmen. Vollständiges Register der Agenten in Böhmen nach Namen, Orten und Branchen geordnet, enthaltend an 1000 Adressen. Herausgegeben und verlegt vom Centralverein der Agenten zu Prag. 1897. geb. Mk. 3,—

Hébert, Al. La Technique des Rayons X. Manuel opératoire de la radiographie et de la fluoroscopie, à l'usage des médecins, chirurgiens et amateurs de photographie. Mit 25 Textfig. u. 10 Taf. Paris 1897. Verlag von Carré et Naud. geb. 5 frs.

Biscan, Prof. Wilh. Die elektrischen Messinstrumente (die wissenschaftlichen Messinstrumente und Massbehelfe). Mit 98 Abbild. Leipzig 1897. Verlag v. Osc. Leiner. ungeb. Mk. 3,—

An der Hand von 97 recht klaren Abbildungen bringt das Werk in kurzer Beschreibung eine ziemlich vollständige Übersicht der Voltmeter, Galvanometer und Elektrodynamometer, sowie ferner die Beschreibung der Elektrometer von Thomson, Edelman, der Normalelemente von Kittler, Clark Latimer, Wheatstone, Warren de la Rue, Flemming. Im Anhang werden die Bestimmungen der Physik.-Techn. Reichsanstalt betreffend die Prüfung von Messinstrumenten gegeben.

Patentliste.

Vom 1. Juni bis 15. Juni 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. H. 16 924. Schaltungsanordnung, welche es ermöglicht, eine gewöhnliche Klingelanlage als Fernsprechanlage zu benutzen. F. Hodgson u. G. A. Edwards, Peckham, Surrey.

Kl. 21. K. 14 026. Typendrucktelegraph mit Gleichlaufvorrichtung. Joh. Kustermann, Mindelheim.

Kl. 21. Sch. 12 318. Trockenelement mit innerem Flüssigkeitsvorrat; Zus. z. Pat. 88 613. R. Krayn u. C. Koenig, Berlin.

Kl. 42. M. 13 239. Phonograph mit mehreren ein- und ausschaltbaren Cylindern. G. W. Moore, Atlanta, Staat Georgia, V. St. A.

Kl. 48. P. 8554. Herstellung einer Masse für elektr. Widerstände. Louis Parvillée, Paris.

Kl. 38. H. 18 401. Vorricht. zum Ausrichten von Werkstücken zwecks Bearbeitung derselben auf Drehbänken, Fräs-, Bohr- und Hobelmaschinen; Zus. z. Pat. 92 551. G. Hammesfahr, Solingen-Foche.

Kl. 57. B. 19 722. Geheim-Kamera in Gestalt e. einfachen oder doppelten Fernrohres. Edm. Bloch, Paris.

Kl. 57. U. 1151. Irisblendenartig verstellbarer Objektivring. B. Uttenreuther, München.

Kl. 87. L. 10 864. Universalschraubenschlüssel mit Abschraubköpfen. W. Lemm, Berlin.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 42. No. 75 870. Thermometer mit in eine zweite flache Öffnung des Capillarrohr - Glaskörpers eingeschobener und angeschmolzener Skala. Alex. Kuchler & Söhne, Ilmenau i. Th.

Kl. 42. No. 75 897. Cyclorama mit in einem cylindrischen, mit Schaugläsern versehenen Gehäuse drehbarer Bildscheibe mit Rand. Herm. Hoffmann, Langenbielau.

Kl. 42. No. 76 085. Zirkel mit geschlossenem Bügel und in diesem sitzenden Körnerschrauben. A. Weiss, Nürnberg.

Kl. 49. No. 75 922. Zentrisch spannendes Futter, dessen Backen zur Aufnahme von Messern vorge richtet sind. Friedr. Wangelin, Dresden.

Kl. 49. No. 76 055. Messerhalter mit Anschlag und der Stellung des Messers entsprechend angesetzter Messerhülse. Fl. Brunner u. H. Wörsching, München.

Kl. 57. No. 75 805. Detektiv-Kamera, deren Balg zw. zwei durch Gelenk miteinander verbundenen Deckeln angeordnet ist, von denen der eine fest mit dem Objektivgehäuse verbunden ist. H. Marx, Berlin.

Kl. 57. No. 76 093. Vorricht. zur Auslösung photograph. Apparate mit beim Wegziehen einer Strebe zur Einwirkung auf eine Gummibirne gelangender Schraubenfeder. W. Waldkirch, Ludwigshafen a. Rh.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

M. W. in Breslau. Fadenzähler liefert Edmund Gaillard, Berlin S.W.

Frage 15: Wer liefert auf Papier gedruckte Meterskalen, 80 cm lang und wenigstens am Anfang eine Strecke in mm, im Übrigen in cm geteilt?

Antwort auf Frage 12: Ableseskalen in Celluloid und Glas liefert Otto Lietzmann, Berlin, Kommandantenstr. 36.

Antwort auf Frage 13: Schrittzähler (Pedometer) liefert: P.-A. Joannot, Genf; Willeumier frères, Renan (Schweiz); J. Gischar, Hamburg, Ottostr. 30.

Druckfehler-Berichtigung. In der vorigen Nummer muss es auf Seite 162 Spalte 2, Zeile 4 statt Fig. 1 b, wie auch aus dem Sinn des Textes hervorgeht, heißen Fig. 1 c.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle. Braunstein, gekörnt u. gemahlen. Brillen, Pincenez. Ernst Würtz, Pforzheim. Bücher, techn. Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!). Carborundum. W. Eisenführ, siehe Inserat! Clichés. Siehe Inserat P. Schahl! Drehbänke. Siehe Inserat G. Kärger! Elektr. Apparate. Siehe Inserat Mix & Genest! Etuis und polierte Kästen. Fahrräder. Siehe Inserat C. Marschütz & Co.! " " Lipsia-Manufaktur! Fahrradmaterial. Siehe Inserat Siecke & Schultz! Films. Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5. Funkeninduktoren. Siehe Inserat R. Kiss, Berlin! Gasmotoren. Siehe Inserat: Elektromotor! Glas-Apparate und -Instrumente. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! Graviermaschinen. Siehe Inserat Taylor! Haustelegraphen. Siehe Inserat C. Erfurth! " " Fritz Wiegel! Kinetographen. Siehe Inserat Osk. Messter! Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5. Kupferdraht und -Blech. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Laufwerke. Siehe Inserat C. A. Koch!	Lederne Objektivdeckel, Magnethülsen. Lichtpause-Apparate und Papiere. Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th. Manometer. Siehe Inserat O. M. Hempel! Mechaniker-Blousen. Siehe Inserat E. Benecke! " " Conrad Flach & Co.! Messing-Blech, -Draht, -Rohr. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Messinstrumente, elektr. Siehe Inserat Gans & Goldschmidt. Metalldrückarbeiten. Siehe Inserat B. Weidner! Mikrophone, lautsprechende. Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Modelle. Siehe Inserat P. J. Steinke! Modelle, anatom. S. Inserat Benninghoven & Messing! Linsen. Prismen. Siehe Inserat C. A. Niendorf! Patentanwälte. Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin! " " Rich. Lüders, Görlitz! " " E. Schmatolla, Berlin! " " Capitaine & v. Hertling! Platin-Draht und -Blech. B. Harnischmacher, Heddernheim. Porzellan und Chamotte. Rändrirrädchen. Siehe Inserat H. Hommel! Reisszeuge. L. Heisinger & Sohn, Nürnberg. Cl. Rietler, Nesselwang-München. Rohr, gezogenes. Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat! Max Cochius, siehe Inserat! G. Goliash & Co., siehe Inserat! M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Schleif- u. Poliermaschinen (für optische Gläser).	Schrauben ohne Ende. L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S. Schrauben nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde. L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S. Siehe Inserat Beuttel & Hundt! Stahlhalter (D. R.-P. 69682, Zus. 75093). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Telegraphen-Apparat-Fournituren. Wilh. Wildt, siehe Inserat! L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S. Thermometer. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! Telephone. Siehe Inserat Mix & Genest. Trocken-Elemente. Siehe Inserat Paul Schmidt! " " C. Erfurth! Uhren. Siehe Inserat J. Busse! Uhrwerke. L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S. Visionoskop-Ney. Siehe Inserat O. Ney! Werkzeuge. W. Eisenführ, siehe Inserat! Siehe Inserat Grundmann & Kuhn Werkzeugmaschinen-Fabrik. Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik! Siehe Inserat G. Kärger! " " Gebr. Bergmann! Auerbach & Co., Pieschen-Dresden. Zahnräder, Façontelle und Triebwerke. Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw. L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S. Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen). L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S. Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar. Zeitschriften, techn. Max Harwitz, Berlin W. 35.
---	--	---

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**

Reserviert

für die Firma

S. Bergmann & Co., Aktien-Gesellschaft.

[182]

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.
Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.
Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.
Christiania: Cammermeyer's Boghandel.
New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.
Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.
Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.
Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.
Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.
Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

Sonntag, den 27. Juni, Vormittags 10 Uhr:

Besichtigung der Englischen Gasanstalt, Gitschinerstr. 19.

Versammlung: Restaurant „Strandschloss“,
Gitschinerstr. 1, 9 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Offene Stellen.

Gesucht zum baldigen Eintritt für eine grössere Fabrik optischer u. mechanischer Präzisions-Instrumente im Auslande ein älterer tüchtiger im Disponieren gewandter

Mechaniker,

der schon Gelegenheit hatte, als zweiter **Werkführer** resp. **Abteilungsvorstand** zu fungieren. Gesuchter würde ähnliche Stellung zu übernehmen haben. Gutes Gehalt und dauernde Stellung zugesichert. Offerten an **Rudolf Besse, Leipzig**, sub **B. 2943**. [172]

Wir suchen einige ältere, tüchtige und erfahrene Mechaniker für unsere Werkstatt. Angebote mit Lebenslauf und Lohnansprüchen. **Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co.** [173]
Zweigniederlassung **Hamburg**.

Stellenvermittlung des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Principale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Tüchtigen Mechanikergehilfen

der auf geodät. Instrumente gearbeitet hat, **sucht** [185]

Fr. Randhagen, Hannover,
Holscherstrasse 13.

Ein junger Feinmechaniker

mit guten Zeugnissen **sucht** Stellung nach Berlin. Offerten nach **Hamburg-Barmbeck**, Martinstr. 20. [181]

Verkäufe.

Wer baut Guillochiermaschinen

von modernster und bester Konstruktion? Offerten mit äussersten Preisen und Abbildungen unter **B. K. 175** an die Administration dieses Blattes.

Schwungradpresse u. Drehbank

sehr gut erhalten, billig zu **verkaufen**. Gefl. Offerten sub „**G. 759**“ befördert **Max Gerstmann, Berlin W. 9**. [176]

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebraucht, **garantirt** betriebsfähig, in allen Grössen sofort lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.
Jeden Mittwoch Abend:

— *** Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg.
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,
Mühlengasse 14, 1 Tr.
Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.
Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Bräx Bierstube, Brückenstr.
Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.
Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Helle, geräumige Fabrikräume mit oder ohne **Dampfkraft**, event. mit freundlicher Wohnung, per sofort zu vermieten. [184]

Pankow, Damerowstr. 67.

Chemische,

physikalische und optische Apparate etc. **sucht** eine Berliner Firma mit Ia Referenzen in Commission zu übernehmen. Beste Gelegenheit zur Ausstellung der Artikel. Off. sub **P. B. 178** an d. Exp. d. Bl.

Billigste Bezugsquelle für Wiederverkäufer u. Uhrmacher.



Echt silberne Remontoir-Uhren

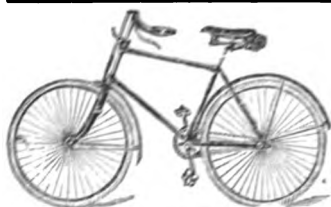
m. deutschem Reichsstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **garantirt erster Qualität 6,50 Mk.**, desgl. mit echtem doppeltem Goldrand **6,90 Mk.** [169]

Nickel-Anker- Remontoir-Taschenuhr

gut gehend, nur **2,40 Mk.**
desgl. vergoldet (Goldine oder Neugold) **2,40 "**

Hierzu pass. **Ketten**, Nickel oder vergoldet (Goldine oder Neugold) à **0,35 Mk.** und noch billiger (Umtausch gestattet) gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages. **Preisliste aller Art Uhren und Ketten gratis und franko.**
Julius Busse, Uhren und Ketten angrsg Berlin C. 19, Grünstrasse 3 r.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]



**Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel**

Stück nur Mk. 2.80
„Jede Länge“
von 3 Stück an franko
versenden [150]

**Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.**

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Bestes u. leistungsfähigstes Export-Element.

Leichte und einfachste Regeneration.



prospekt, preisliste
kostenlos u. franko zu beziehen
vom Erfinder und Fabrikanten.
[96]

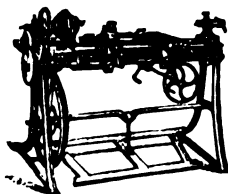
**Paul Schmidt, Berlin NW.
Rostockerstrasse 53.**



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowerstr. 20a.

Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache,
Patronen-, Leitspindel-,
Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen
jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr.
mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

Ausführung von Erfindungen.
Praktische Ausbildung von Volontären. [81]

Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-
Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und
billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson** in **Leicester**,
Slate Street Works (England) ausgeführt werden.
Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit
diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden
in England sowohl von Graveuren, als auch Eisen-
bahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von
Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren
benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit,
Licenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung
solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deut-
schen Patentes abzutreten. [98]

Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.
Echtes Sapon. + Glühlampen-Tauchlacke. [113]

Preisliste und Charakteristik zu Diensten.

Patent-Bureau
E. Schmatolla

diplomierter Ingenieur

Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.



Polarisations-Apparate

Theodoliten

Nivellier-Instrumente

Ausarbeitung von Erfindungen

Präzisions-Waagen

Kristallometer etc. etc.

Paul Joh. Steinke,

Präzisions-Mechaniker

Berlin-Moabit, Waldstrasse 43.

Auch Übernahme noch eines
 Spezialartikels. [19]

Praktische Ausbildung von Volontären.

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
 fahren fertig

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand ungehend, schon bei vier
 Stück franco. [49]

E. Bonecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.



Fritz Wiegel

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haustelegraphen, Telefon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von Max Harwitz, Berlin W., Potsdamer-
 strasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu
 erhalten; auch jedes andere Buch wird
 in kürzester Zeit besorgt.

Biscan W., Die elektrischen Mess-
 instrumente. Die wissenschaftl.
 Messinstrumente u. Messbehelfe.
 102 S. mit 98 Abbildungen.

geb. 3,—, geb. 3,75 Mk.

du Bois-Reymond, E., Hermann v.
 Helmholtz. Gedächtnisrede.

2,— Mk.

Hochenegg, C., Anordnung u. Bo-
 messung elektr. Leitungen. 2. ver-
 mehrte u. verb. Aufl. Mit Textfig.

geb. 6,— Mk.

Jenisch, P., Haustelegraphie. Eine
 gemeinverständliche Anleitung zum
 Bau von elektr. Haus-Telegraphen-
 Telefon- und Blitzableiter-An-
 lagen. 233 S. m. 312 Abbild.

3,— Mk.

Leiner's elektrotechn. Katalog. Die
 Litteratur der Elektrotechnik,
 Elektrizität, Elektrochemie, des
 Magnetismus, der Telegraphie,
 Telephonie, Blitzschutzvorrichtg.
 u. Röntgen-Strahlen der J. 1884
 bis 1897 (Geschlossen am 1. 4. 1897).
 Mit Schlagwortregister. 3. Aufl.

—,75 Mk.

Lukasiewicz, G., Das Berechnen
 u. Schneiden der Gewinde. Ein
 prakt. Hilfsb. für den Eisen- und
 Metaldreher. 2. verm. u. verb.
 Aufl. Mit 20 Textabbildungen.

geh. 2,50 Mk.

Maycock, W. P., the Alternating-
 current circuit. 2,80 Mk.

Parzer-Mühlbacher, A., Photogra-
 phische Aufnahme und Projektion
 mit Röntgenstrahlen mittelst der
 Influenz-Elektrisierrmaschine. Eine
 Anleitung für die Praxis. Mit
 10 Tafeln nach Originalaufnahmen
 des Verfassers und 15 Textfig.

1,80 Mk.

Pellat, A., Polarisation et Optique
 cristalline. Mit 1 farb. Tafel.

7,20 Mk.

Pietsch, Prof. Dr. C., Katechismus
 der Feldmesskunst. 6. Aufl. Mit
 75 Abbild. geb. 1,80 Mk.

Strassenbahnen, die elektr., mit ober-
 irdischer Stromzuführung nach dem
 System d. Allgem. Elektr.-Gesellsch.
 zu Berlin. 2. neu bearb. und er-
 weiterte Aufl. geb. 15,— Mk.

Thompson, S. T., latest dynamo-
 electric machines. 5,— Mk.

Vorlesungsverzeichnis sämtl. Uni-
 versitäten und Hochschulen des
 deutsch. Sprachgebietes. —,50 Mk.

Wild, H., verbesserte Konstruktionen
 magnetischer Unifilar-Theodolite.
 (Aus: „Mémoires de l'acad. imp.
 des sciences de St.-Petersbourg.")
 Mit 5 Tafeln. 11,— Mk.

Zolltarif, der neueste, der Ver-
 einigten Staaten v. Amerika nebst
 allen für den Handelsverkehr mit
 Nordamerika wissenswerten Be-
 stimmungen. Übersetzt u. bearb.
 von Dr. R. Bürner. 1,50 Mk.

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ.

[2]

STAHLDRAHT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
 liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

Reserviert

für die Firma

Alw. Berger, Berlin S.

Stallschreiberstrasse.

ACT. Ges. Mix & Genest
 Telefon-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
 Apparate
 bester und
 bewährter
 Construction.

JLLPREISLISTEN NUR AN
 WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O., Hamburg Filialen London E.
 S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

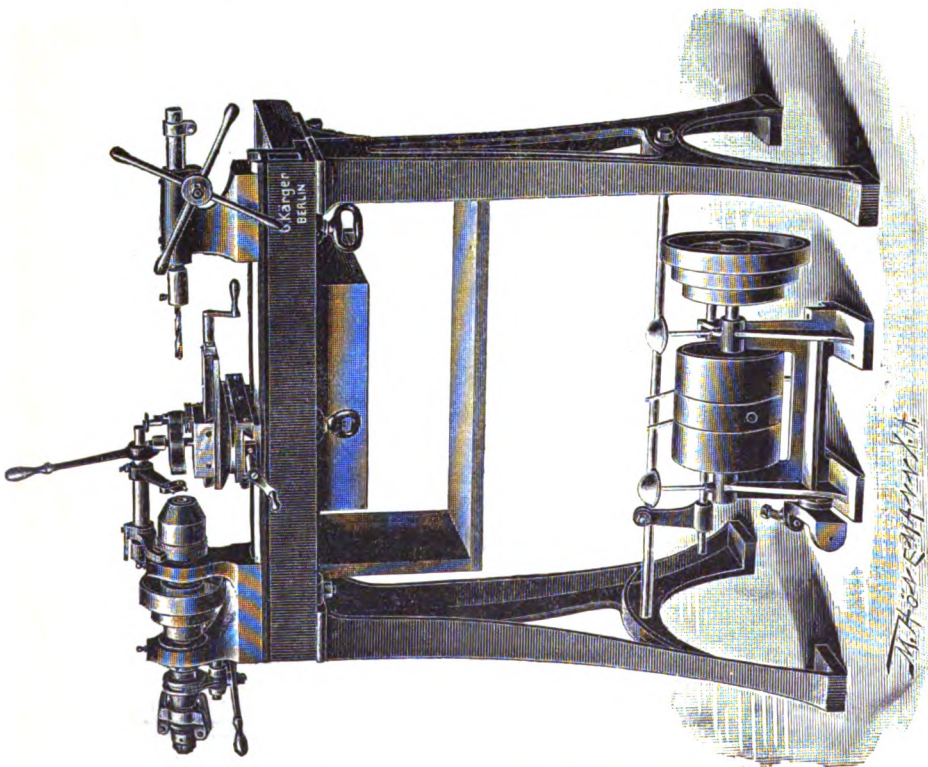
an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

G. Kärger

Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

BERLIN O. 27, Krautstrasse 52, „Gewerbehof“.

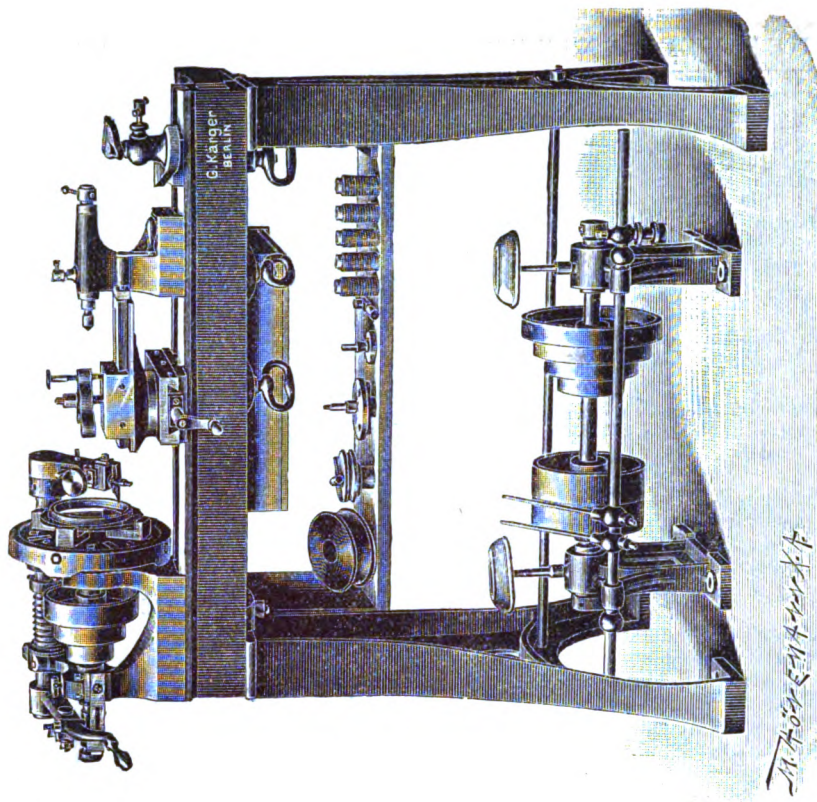


Spezialbank No. 2

mit Klauenspannung durch die Spindel.

Dieselbe ist, wenn auch die teuerste, so doch jedenfalls die beste und sicherste Spannung. Sie dient nicht nur dazu, aus Blech gezogene oder gepresste Körper schnell centrisch von innen oder aussen zu spannen, sondern es können auch selbst die schwächsten Messingröhren, sowie massives Material von verschiedensten Dimensionen ohne Lädierung durch die Spindel gespannt werden. — Die Spindel selbst dieser kleinen Bank ist schon zur Aufnahme von Röhren bis 30 mm Durchmesser gefertigt worden. Die Bank ist mit Gewindeschneide-Apparat nach Patrone versehen, wie solcher schon in No. 2 d. Ztschr. beschrieben wurde, bei welchem die Patronenringe auf die Spezialspannfutter zu sitzen kommen.

Der Kreuzsupport hat einen erheblich verlängerten Untersupport, auf dessen Oberteil, dem Obersupport gegenüber, eine Schlittenführung angegossen ist, auf welcher sich ein Stichelhausschlitten mit vertikal einstellbarem Stichelhaus horizontal verschieben lässt, um die zu bearbeitenden Gegenstände, ausser mit dem gewöhnlichen Stichel, noch mit Pagonstahl, Kordel, Stichelstahl etc. bearbeiten zu können. Der Untersupport ist ferner mit zwei einstellbaren Anschlängen zur Erzielung gleich grosser Durchmesser versehen. Die Sterndocke dient hier ausser zum Bohren zum schnellen, sicheren aus- und abfräsen. Die kräftige Pinole, deren Führung stets sicher nachstellbar, wird mit Zahnstange und Trieb intensiv gegen den einstellbaren Anschlagring verschoben.



Drehbank No. 3

mit Gewindeschneide-Apparat nach Patrone.

Dieser Apparat unterscheidet sich von dem in voriger Nummer d. Ztschr. beschrieben dadurch, dass er viel weiter vom Spindelcentrum abliegt, um selbst die grössten, auf die Planscheibe gespannten Körper mit Innen- und Aussengewinden versehen zu können. Das selbstthätige Zurückziehen des Supports geschieht hier nicht durch Gewicht, sondern auf billigere Weise mittelst der auf dem Bild sichtbaren Spiralfeder. Der Gewindeschneideapparat kann auch zum Schneiden von Gewinden zwischen Spitzen benutzt werden, was bei gewöhnlichen Patronenbänken nicht möglich ist.

Der Kreuzsupport gegenüber, eine Schlittenführung angegossen ist, auf welcher sich ein Stichelhausschlitten mit vertikal einstellbarem Stichelhaus horizontal verschieben lässt, um die zu bearbeitenden Gegenstände, ausser mit dem gewöhnlichen Stichel, noch mit Pagonstahl, Kordel, Stichelstahl etc. bearbeiten zu können. Der Untersupport ist ferner mit zwei einstellbaren Anschlängen zur Erzielung gleich grosser Durchmesser versehen. Die Sterndocke dient hier ausser zum Bohren zum schnellen, sicheren aus- und abfräsen. Die kräftige Pinole, deren Führung stets sicher nachstellbar, wird mit Zahnstange und Trieb intensiv gegen den einstellbaren Anschlagring verschoben.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preis-verzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
8gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp. Petitzeile
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Die Verbrennungsbombe zur Heizwertbestimmung der Brennmaterialien.

Von Rudolf Mewes, Ingenieur und Physiker.

Die Verbrennungswärme der verschiedenen Brennmaterialien, mögen dieselben fest, flüssig oder gasförmig sein, spielt nicht nur als Wärmequelle für die verschiedenartigen Bedürfnisse des häuslichen Lebens eine bedeutende Rolle, sondern bildet auch als die wichtigste Kraftquelle die sichere Grundlage für die Entwicklung der gesamten Industrie und Technik; denn, abgesehen von den Wind- und Wassermotoren, werden alle Kraftmaschinen durch die beim Verbrennungsprozess erzeugte Wärme betrieben. Selbst die chemischen Prozesse, durch welche in den galvanischen Batterien Elektrizität erzeugt wird, werden indirekt durch den Oxydationsprozess der Brennmaterialien bedingt, da die Metalle und Säuren, aus denen die Batterien bestehen, erst mit Hilfe der Kohlenwärme dargestellt oder aus anderen Verbindungen abgeschieden werden müssen. Man kann daher mit vollem Recht behaupten, dass unsere gesamte Industrie und Technik auf der Erzeugung und der Umsetzung der Wärme in mechanische Arbeit beruht.

Da die Grösse dieser Arbeit, ausser von der Güte der Feuerungs- und Maschinenanlagen in erster Linie von dem Wärmegehalt der Kohlen,

d. h. von der grösseren oder geringeren Fähigkeit der Wärmeabgabe, abhängt, so ist es natürlich namentlich für den Grossindustriellen von hoher Wichtigkeit, den Heizwert der Kohlen zu kennen, die zum Betriebe der Maschinen und zu anderen Zwecken in der Fabrik verfeuert werden. Die direkte Ermittlung desselben durch kalorimetrische Messung, indem man die Temperaturerhöhung einer Anzahl Kilogramm Wasser durch die Verbrennungswärme etwa 1 g Kohle beobachtet, war jedoch noch vor 10 Jahren, bevor Berthelot die kalorimetrische Heizwertbestimmung durch seine Verbrennungsbombe wesentlich vervollkommnete, mit so grossen Schwierigkeiten verknüpft, dass nur Forscher ersten Ranges sich damit befassen konnten, in der Technik und Praxis dagegen auf Grund der chemischen Analyse der Brennstoffe der Heizwert mit Hilfe einer von Dulong aufgestellten und später auf Grund praktischer Bedürfnisse verbesserten Formel berechnet werden musste.

Nach Favre und Silbermann vermag 1 kg Kohle bei vollständiger Verbrennung zu Kohlensäure (CO_2) 8071 Wärmeeinheiten (W E.) zu entwickeln, d. h. 8071 kg Wasser um 1°C . zu erwärmen, 1 kg Wasserstoff bei der Verbrennung zu Wasser (H_2O) 34462 WE, 1 kg Schwefel (S) bei der Verbrennung zu schwefliger Säure (SO_2) 2230 WE abzugeben. Da jedoch bei den in der Praxis vorkommenden Fällen das entstandene

Wasser (H_2O) dampfförmig mit den übrigen Verbrennungsgasen entweicht, so hat man von der Verbrennungswärme eines Kilogramms Wasserstoffs die Kondensationswärme, bezüglich Verdampfungswärme der gebildeten 9 Kilogramm Wasser, also 9.600 Wärmeeinheiten (WE) abzuziehen und erhält somit für die Wärmeabgabe eines Kilogramms Wasserstoff $34462 - 5400 = 29000$ WE. Ferner nimmt man in der Praxis an, dass der in den Kohlen enthaltene Sauerstoff bereits mit der entsprechenden Gewichtsmenge Wasserstoff, nämlich $\frac{1}{8}$ seines eigenen Gewichtes, zu Wasser verbunden sei, so dass man von dem gefundenen Gehalt an Wasserstoff noch $\frac{1}{8}$ des Sauerstoffgewichtes (O_8) abzuziehen hat, wenn man den Heizwert einer Kohle durch Summation der Verbrennungswärmen der einzelnen Bestandteile nach der Dulong'schen Formel berechnen will. Der Heizwert einer Kohle, deren einzelne Bestandteile in Prozenten gegeben sind, ist demnach gleich der Summe

$$81 C + 290 (H - O_8) + 22,3 S$$

oder, wenn man die Verdampfungswärme des in der Kohle enthaltenen hygroskopischen Wassers (W) ebenfalls abzieht, gleich rund

$$80 C + 290 (H - O_8) + 25 S - 6 W$$

zu setzen. Die letztere Formel ist die vom „Verein deutscher Ingenieure“ und dem „Internationalen Verbands der Dampf-Kessel-Überwachungs-Vereine“ aufgestellte und mit abgerundeten Zahlen versehene „Verbandsformel“ für den Heizwert der Brennmateriale.

ein aus wirklicher, vollständiger Verbrennung gewonnener Heizwert sein. Denn die in den Brennstoffen enthaltenen Elemente stehen in ihnen nicht einfach nebeneinander, wie in der Formel die Zahlen, sondern sie durchdringen einander, sie liegen in meist noch unerforschten organischen Bindungen, die sich gegenseitig beeinflussen, und treten in den verschiedensten Atom-Komplexen auf, über deren Einfluss auf die Wärme-Entbindung noch fast nichts bekannt ist.

Es ist daher ganz erklärlich, dass die nach der Dulong'schen Formel berechneten Heizwerte von den genauen durch kalorimetrische Messung gefundenen ziemlich bedeutend abweichen. Aus der diesbezüglichen nachfolgenden Vergleichstabelle, welche a. a. O. nach Beobachtungen verschiedener Physiker zusammengestellt worden ist, geht hervor, dass die Abweichungen im allgemeinen bei denjenigen Brennstoffen, welche die wenigsten organischen Substanzen enthalten und demgemäss am meisten mineralisiert sind, wie Koks, Steinkohlen, Mineralölen am geringsten sind. Gleichwohl sind auch in diesem Falle die Unterschiede grösser, als in Garantie- und Streitsachen zulässig ist, während bei Braunkohlen die Berechnung des Heizwertes nach der Dulong'schen Verbandsformel durchaus unstatthaft ist, da bei diesen der Fehler sogar zwischen $\pm 5^0_0$ schwankt. Ausserdem ist noch darauf hinzuweisen, dass die chemische Analyse der Kohlen sehr umständlich ist, und Einrichtungen erfordert, wie sie in den Laboratorien der technischen Fabriken selten vor-

Vergleichstabelle.

	Brennstoff	C	H	O	S	W	Heizwert nach		Abweichung	Beob.
							Dulong	Kalorim.		
1	Steinkohle (engl. Victoria)	75,8	4,8	7,3	0,9	7,7	7 171	7 288	+ 117 Cal. 1,6 ⁰ ₀	Wolff
2	Mineralöl (amer. schwer)	84,2	13,1	2,7	—	—	10 448	10 993	+ 545 „ 5,0 ⁰ ₀	Deville
3	„ („ leicht)	84,0	13,4	1,8	—	—	10 548	10 121	— 427 „ 4,2 ⁰ ₀	„
4	Braunkohl (böhmisch)	60,1	5,7	7,8	1,2	3,0	6 183	6 234	+ 51 „ 0,8 ⁰ ₀	Wolff
5	„ (Prov. Sachsen)	27,7	2,9	10,2	2,5	47,7	2 456	2 230	— 226 „ 10,1 ⁰ ₀	„
6	Torf (Mecklenburg)	31,9	3,0	20	—	33,1	2 498	2 711	— 213 „ 7,9 ⁰ ₀	„
7	Holz (Birke)	36,6	5,5	33,5	—	25,1	2 967	3 428	— 461 „ 13,5 ⁰ ₀	Gottlieb
8	Zellstoff (chemisch rein)									
	$C_6 H_{10} O_5$	44,4	6,2	49,4	—	—	3 552	3 855	+ 303 „ 7,9 ⁰ ₀	Muspratt

Bezüglich dieser Formel betont Herr L. C. Wolff, Vereins-Ingenieur, in dem Flugblatt No. 6 des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb, „dass die Dulong'sche Formel auf reinen Annahmen aufgebaut und nach weiteren Annahmen verändert und daher ihr Resultat nur dann zu benutzen ist, wenn kein einwandsfreier abgeleiteter zu haben ist. Wirklich einwandsfrei kann nur

handen sein dürften. Die auch für die Praxis passende Verbesserung der kalorimetrischen Bestimmungsmethode des Heizwertes, wie sie vor mehreren Jahren von Berthelot durch Konstruktion seiner Verbrennungsbombe geliefert ist, findet daher, obwohl ursprünglich für rein wissenschaftliche Zwecke bestimmt, jetzt auch schon vielfach für industrielle Zwecke Verwendung.

Wie aus der umstehenden Tabelle hervorgeht, liegen die Abweichungen der nach Dulong berechneten Heizwerte von den auf kalorimetrischen Wege gefundenen Zahlen etwa zwischen den Grenzen

- + 2⁰/₀ bei Steinkohlen,
- + 5⁰/₀ „ Braunkohlen,
- + 8⁰/₀ „ Torf,
- + 15⁰/₀ „ Holz,

so dass also in der Praxis, in welcher bei Streitsachen meistens 1⁰/₀ nicht überschritten werden darf, die Dulong'sche Formel nicht ausreicht.

Die Fehler, welche bei der kalorimetrischen Bestimmung mittels der Berthelot'schen, bezüglich der davon sich wenig unterscheidenden Berthelot-Mahlerschen oder Mahler-Stohmannschen Verbrennungsbombe gemacht werden, betragen kaum $\frac{1}{10}$ 0/0. Ausserdem ist die kalometrische Methode so vereinfacht, dass ein Versuch kaum einige Stunden Zeit beansprucht. Dies hat Berthelot dadurch erreicht, dass er die Verbrennung unter hohem Druck (25 Atmosphären) in reinem Sauerstoff vor sich gehen lässt. Durch zahlreiche Versuche, welche in den Annales de chimie et physique ([6], 546) veröffentlicht sind, hat Berthelot sicher nachgewiesen, dass Brennstoffe beliebiger Zusammensetzung stets vollständig und ohne Rest verbrennen, wenn sie in überschüssig vorhandenem und unter hohem Druck stehendem Sauerstoff entzündet werden.

Indessen hat sich bei zahlreichen Versuchen, welche Herr Dr. K. Kroeker in Mühlberg a. E. angestellt hat, ergeben, dass die Bestimmung der Verbrennungswärme, wie sie mit dem Berthelot-Mahlerschen Apparat ausgeführt wird, für die Wertschätzung einer Kohle allein nicht massgebend ist, da die bei der Verbrennung gebildete Menge Wasser und das hygroskopische Wasser der Kohle als Wasserdampf von ca. 200° aus dem Schornstein entweicht und demnach dem Feuer oder der Flamme eine beträchtliche Menge Wärme entzieht. Bei der bisher üblichen kalorimetrischen Verbrennungsmethode werden sämtliche Verbrennungsprodukte auf 20° abgekühlt, der Wasserdampf wird mithin kondensiert und die Kondensationswärme desselben mitgemessen. Nimmt man an, dass die Fuchsgase eine Temperatur von 200° C. haben, so gehen in je einem Kilogramm Wasserdampf $80 + 537 + 48 = 625$ WE verloren.

Dieser Fehler der kalorimetrischen Heizwert-Bestimmung kann nur dadurch gehoben werden, dass in Verbindung mit derselben nicht allein das hygroskopisch anhaftende, sondern auch das bei der Verbrennung sich bildende Wasser quan-

titativ bestimmt und eine der Menge desselben entsprechende Anzahl von Wärmeeinheiten von der Verbrennungswärme subtrahiert wird. Dies hat Dr. Kroeker dadurch erreicht, dass er die Berthelotsche Bombe mit zwei Durchbohrungen versehen hat und nach erfolgter Verbrennung die Verbrennungsgase aus der Bombe hinausdrückt und die Wasserdämpfe mit Hülfe eines trockenen Luftstromes in einer Chlorcalcium-Vorlage aufängt.
(Schluss folgt.)

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig.

I. Wissenschaft und Technik aus der Separat-Ausstellung der Königl. Sächs. Staatsregierung.

So steht denn die Leipziger Ausstellung bereit, die schaulustigen Besucher, Fachmänner und Nichtfachmänner aus allen Gegenden der Welt zu empfangen. Nach einer Zeit unendlicher Mühen, nach rastloser Arbeit und Überwindung vieler Schwierigkeiten, sind ihre Pforten am 24. April in Gegenwart Sr. Majestät des Königs, der Mitglieder der Staatsregierung, der Spitzen der Behörden und unter Beteiligung der ersten Kräfte auf industriellem und kommerziellem Gebiete eröffnet worden. Mit berechtigtem Stolz kann das Ausstellungswerk, das zum 400jährigen Jubiläum der Leipziger Messen veranstaltet worden ist, von allen Bewohnern der Stadt und des Königreichs Sachsen begrüsst werden.

Es ist hier nicht der Platz, auf die Vielseitigkeit der Ausstellung einzugehen; allgemeine Beschreibungen über alles, was die Ausstellung sehens- und bewundernswertes bietet, finden sich ja in Tageszeitungen und belletristischen Zeitschriften.

Wir wenden uns daher gleich in den vierten Saal der Maschinenhalle, wo sich zunächst die Ausstellung des Technikum Mittweida befindet. Diese höhere Fachschule für Maschinenbau und Elektrotechnik zeigt flotte, grosse Zeichnungen, die reichlich kräftig ausgeführt sind. Allerdings kommen nur die jüngsten Semester, und in Mappen einige Hauptprüfungsarbeiten der letzten Jahrgänge zur Ansicht. Das eigentliche Fortschreiten des Lehrganges kann also leider nicht beurteilt werden, aber es ist unbedingt zuzugeben, dass unter den letztgenannten Arbeiten viele mit grossem Fleiss ausgeführt sind. Ausserdem führt das Technikum Mittweida einzelne elektrotechnische Messinstrumente und Modelle vor, die in den eigenen mechanischen Werkstätten hergestellt und von den Schülern während

der praktischen Übungen (Praktikum) benutzt werden. Der Vertreter des Technikums, Herr Ingen. Bombe, teilte uns mit, dass gerade dieser Teil der Ausstellung in Fachkreisen besonderes Interesse erzeuge und schon viele Nachfragen beim Technikum veranlasst habe.

Die sächsische Staatsregierung hat einen eigenen Flügel der Industriehalle von etwa 3000 qm Fläche belegt, wovon das Ministerium des Innern etwa die Hälfte einnimmt. Übersichtlich geordnet sehen wir hier eine Anzahl der sächsischen Fachschulen vertreten. Wir erwähnen zunächst die Technische Staatslehranstalt Chemnitz mit photographischen Abbildungen ihrer inneren Einrichtungen, sowie graphischen Darstellungen der Frequenzen, Einnahmen, Ausgaben etc. Die Anstalt hat es nicht für angezeigt gefunden, Zeichnungen ihrer Eleven vorzulegen; es war daher nicht möglich, Vergleiche zwischen ihren Leistungen und denen der nicht-staatlichen Anstalten anzustellen. Dagegen war die Ausstellung der Deutschen Müllerschule zu Dippoldiswalde (ehemals Rosswein) mit Zeichnungen gut beschickt. Die königlichen Baugewerkschulen zu Dresden, Leipzig, Plauen und Zittau, deren Leistungen wegen ihres durchschnittlich 60jährigen Bestehens zur Genüge bekannt sein dürften, zeigten graphische Statistiken ihrer Schülerzahl und ihres Aufwandes. Die Dresdener Anstalt hatte ferner die Pläne ihrer im Bau begriffenen Baugewerbeschule (7 Blatt) der Ausstellung einverleibt.

Interessant sind ferner die vom Ministerium ausgelegten geologischen und geographischen Pläne, Schiffsstatistiken, sowie die Zeichnungen der in Sachsen neuerbauten Brücken und Stromregulierungen.

Auch darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Gewerbl. Fortbildungsschule zu Jena sich durch eine praktische Neuerung auszeichnet, die Anerkennung verdient. Die Schüler sind anscheinend fleissig geübt, Werkstattzeichnungen freihändig in natürlicher Grösse und Materialstiften (Blau- und Braunstift) auszuführen. Es ist bedauerlich, dass diese Zeichnungen einen so ungünstigen Platz erhalten mussten; sie hängen ganz im Hintergrunde der Gallerie.

Die zahlreich und gut vertretenen Zeichenausstellungen zeigen erfolgreich das heutige grosse und berechtigte Interesse, das man den Fachzeichnungen beilegt.

Ebenso reichhaltig sind die Arbeiten der Schlosser-, Posamentier-, Weber-, Spitzenklöppel- und Gerberschulen, denen sich die Kunstgewerbe-Institute anreihen. Besonderes Interesse für uns

erregen die Sammlungen des königl. meteorolog. Instituts in Chemnitz, sowie die Maschinen und Modelle, Messapparate und Instrumente der einzelnen Lehrinstitute der Universität Leipzig und der technischen Hochschule in Dresden. Unter den Instrumenten finden sich eine grosse Anzahl eigener Konstruktionen, die nur für speziellen Zweck ein einziges Mal konstruiert sind, zu diesen gehören die meisten Modelle des physiologischen und des psychologischen Instituts, sowie der Augenklinik. Es ist für den Mechaniker und Optiker hier eine seltene Gelegenheit geboten, solche Instrumente kennen zu lernen, die den meisten für gewöhnlich unzugänglich sind. In demselben Sinne betrachten wir die Sammlungen der Strassen- und Wasserbau-Verwaltung; die Ausstellung der Eisenbahn-Verwaltung; letztere in den No. 41—52 vertreten. Im Anschluss an die Staats-Ausstellung der Eisenbahn haben die „Sächsische Maschinen-Fabrik, vorm. R. Hartmann, Chemnitz“, die „Aktien-Gesellschaft für Eisenbahnmateriale in Görlitz“, die „Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Nürnberg“, die Firmen „C. E. Rost & Co., Dresden“, „Carl Thomass in Dresden“, „Zeidler & Co. in Riesa“, „Teucher & Tänzer in Chemnitz“, „Waldemar Bachmann in Leipzig“ und Otto Sening in Potschappel“ zum Gelingen der Gesamtausstellung des Eisenbahnwesens durch ihre vorzüglichen Fabrikate beigetragen.

Die Hochbauverwaltung ist durch Materialien und Modelle reichhaltig vertreten und diesem Ganzen schliesst sich eine Extra-Ausstellung der Stadt Leipzig würdig an.

Wir werden in der nächsten Nummer auf diese Separat-Ausstellung zurückkommen und gleichzeitig über die Privat-Firmen aus dem Gebiet der Mechanik und Optik einzeln referieren. R.

(Schluss folgt.)

Telegraphieren ohne Draht (System Marconi).

In einer früheren Nummer unserer Zeitschrift*) brachten wir schon eine kurze Notiz über das Marconi'sche System, das durch die lebhafteste Unterstützung, welche die Versuche seitens des Chefingenieurs der Grossbritannischen Telegraphen Mr. William H. Preece gefunden haben, die Aufmerksamkeit weitester Kreise erregt; auch der Geh. Regierungsrat Prof. Slaby von der Techn. Hochschule in Charlottenburg, der kürzlich praktischen Versuchen in England beiwohnte, bezeichnet dieselben als vollkommen gelungen. Mit freundlicher

*) No. 3 (1897).

Erlaubnis der Redaktion entnehmen wir die folgende Beschreibung des Apparates und der Versuche dem „Elektrotechn. Anzeiger No. 52“.

Der Transmitter besteht aus einem durch Prof. Righi abgeänderten Hertz'schen Radiator (Fig. 1a). Zwei Messingkugeln *A* und *B* mit einem Durchmesser von 102 mm sind in einem öldichten Gehäuse *D* aus isolirendem Material derart angeordnet, dass eine Hälfte jeder Kugel aus dem Gehäuse hervorragt, während die andere in ein Vaselinebad eintaucht. Die Verwendung des Öls bietet mehrere Vorteile. Dasselbe schützt die Oberflächen der Kugeln gegen Oxydation, so dass ein häufiges Polieren derselben wie bei den Kugeln des ursprünglich Hertz'schen Apparates vermieden wird. Es erteilt den durch die Kugeln erzeugten Wellen eine konstante und gleichmässige Form und sucht die Wellenlängen zu reduzieren; Righi-Wellen werden nämlich in Centimetern, die Hertz'schen in Metern wiedergegeben. Marconi verwendet in der Regel Wellen mit einer Länge von ca. 120 cm. Neben den beiden grossen Kugeln werden zwei kleine *a* und *b* angebracht, welche mit dem Sekundärstromkreis der Induktionsspule *C* verbunden werden. Der Primärstromkreis von *C* wird von der Batterie *E* aus mit Strom versorgt und mittels eines Morsetasters *K* ein- und ausgeschaltet. Jedes Mal, wenn *K* herabgedrückt wird, werden zwischen 1, 2 und 3 Funken überspringen,

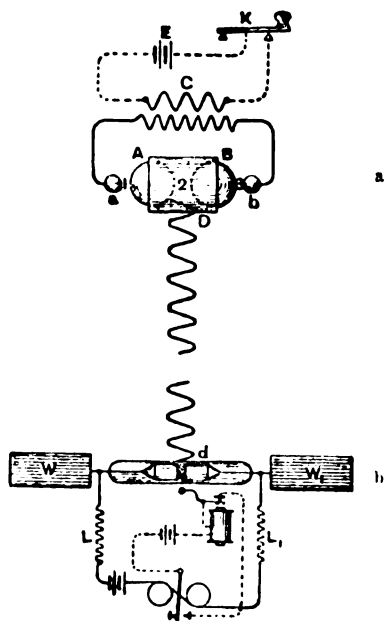


Fig. 1.

und, da das System *A—B* Ladungsfähigkeit und elektrisches Trägheitsvermögen besitzt, so werden Oscillationen von ausserordentlicher Schnelligkeit erzeugt werden. Die Fortpflanzungslinie für die Wellen bildet *D—d*, und die Frequenz der Oscillationen beläuft sich vermutlich auf etwa 250 Millionen in der Sekunde. Die Entfernung, bei welcher Wirkungen

mit solchen raschen Oscillationen hervorgerufen werden, hängt hauptsächlich von der Energie bei der Entladung ab. Eine Spule mit einer Funkenlänge von 152 mm genügt für eine Entfernung von 1 bis 6,4 km; für grössere Strecken wurde jedoch eine stärkere Spule, welche einen Funken mit einer Länge von ca. 508 mm zeigte, verwendet. Es sei auch erwähnt, dass diese Entfernung mit dem Durchmesser der Kugeln *A* und *B* zunimmt und sich beinahe verdoppelt, wenn man massive Kugeln anstatt hohler verwendet.

Marconi's Empfänger (Fig. 1b) besteht aus einer kleinen 4 cm langen Glasröhre, in welcher zwei silberne Polschuhe angeordnet werden. Die letzteren sind durch einen schmalen Zwischenraum von etwa $\frac{1}{2}$ mm, welcher mit einer Mischung feiner Nickel- und Silberfeilspänen mit einer Spur von Quecksilber ausgefüllt ist, von einander getrennt. Die Röhre ist bis auf ein Vakuum von 4 mm luftleer gemacht und versiegelt; sie bildet einen Teil eines Stromkreises, in welchem eine Lokalbatterie und ein empfindliches telegraphisches Relais eingeschaltet ist. Unter normalen Verhältnissen ist das Metallpulver ein kräftiger Isolator; die einzelnen Partikelchen liegen unregelmässig durcheinander, sie berühren sich leicht gegenseitig, ohne dabei irgend einem Gesetz unterworfen zu sein. Sobald sie aber von elektrischen Wellen beeinflusst werden, werden sie polarisiert und ordnen sich nach einer bestimmten Methode. Dieselben bilden nämlich zusammengedrückte Reihen, sind einem Druck unterworfen und hängen

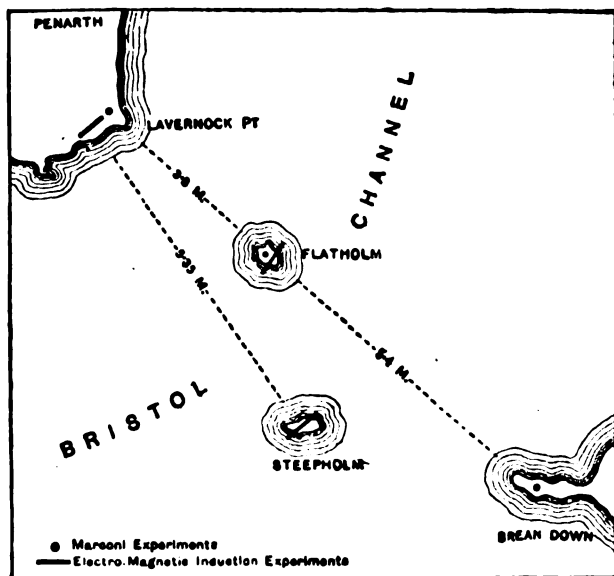


Fig. 2.

gewissermassen zusammen: der elektrische Kontakt erfolgt und ein elektrischer Strom kann hindurchfliessen. Der Widerstand eines solchen Zwischenraumes fällt vom unbegrenzten Wert bis auf 5 Ohm. Der elektrische Widerstand des Relais von Marconi, d. h. derjenige der dünnen Scheibe des losen Pulvers, ist in der Praxis unbegrenzt, so lange sich die Partikelchen in normaler

(d. h. nicht geordneter) Lage befinden. Das Pulver ist dann in der That ein Isolator. Der Widerstand fällt zuweilen bis auf 5 Ohm, wenn die Absorption der elektrischen Wellen seitens des Pulvers eine hohe ist, und somit wird das letztere zum Leiter. Es lässt sich daraus nach der Ansicht von Professor Lodge folgern, dass man in der Messung des variablen Widerstandes bei diesem Apparat ein Mittel zur Bestimmung der Grösse der auf dasselbe einwirkenden Energie besitzt. Diese Widerstandsschwankungen sind sowohl in Bezug auf Intensität der Energie als auf Frequenz der einfallenden Wellen festgestellt worden. E. Branly hat nämlich im Jahre 1890 die Wirkung bei Benutzung von Kupfer-, Aluminium- und Eisenfeilspänen untersucht. Ferner hat sich Prof. Oliver Lodge eingehend mit diesem Thema beschäftigt. Wird die elektrische Strahlung an der Transmitterstation unterbrochen, so behält die Glasröhre mit den Feilspänen ihren geringen elektrischen Widerstand bei. Es wäre also ein neues Zeichengeben nicht möglich. Zu diesem Zwecke hat Marconi nahe an der Glasröhre einen Hammer angebracht, welcher durch den Lokalstrom in Schwingungen versetzt wird und an die Glasglocke anschlägt, so dass die Feilspäne in kurzen Intervallen umgeschüttelt werden und in Folge dessen der Morsetaster ununterbrochen neue Zeichen registrieren kann. Derselbe Strom, welcher den Hammer bethätigt, kann auch zur Bethätigung des Morsetasters zum Zeichengeben auf Papier mittels

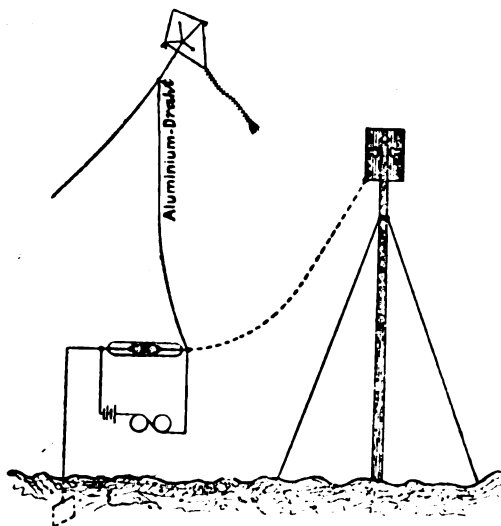


Fig. 3.

Tinte benutzt werden. Die evakuierte Röhre besitzt zwei Flügel W und W_1 , welche auf Grund ihrer Grösse den Empfänger mit dem Transmitter durch Variieren der Leistung des Apparates in Übereinstimmung bringen. Die Drosselspulen L und L_1 verhindern einen Verlust von Energie. Der Vorgang spielt sich kurz in folgender Weise ab: Die am Transmitter erzeugten Oscillationen gelangen an den Empfänger, die Polarisierung des Metallstaubes erfolgt, die Stromkreise werden geschlossen und die Signalgebung erfolgt.

Bei offenem, von Bäumen, Gebäuden etc. entblösstem Terrain und bei geringen Entfernungen lässt die Methode nichts zu wünschen übrig; kommen aber Hindernisse und grosse Entfernungen in Frage, so müssen die Apparate an erhöhten Punkten, z. B. an hohen Masten, Papierdrachen oder Ballons etc. angebracht werden. Ausgezeichnete Resultate haben die zwischen Penarth und Brean Down (in der Nähe von Weston-super-Mare) quer über den Kanal von Bristol vorgenommenen Versuche ergeben (Fig. 2). Die Entfernung betrug hier 14,5 km.

Die Zuhilfenahme von Spiegeln verstärkt die Wirkungen; dieselben wurden bei den ersten Experimenten auch verwendet; gegenwärtig sieht man jedoch von einer Mitbenutzung derselben ab, da die Herstellungskosten sehr hoch sind und die Anfertigung derselben viel Zeit erfordert.

Bemerkenswert ist aber, dass Hindernisse wie Hügel die Resultate nicht beeinträchtigen. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich darin, dass die Kraftlinien über die Hügel hinweg gehen. Wenn die Ätherwellen auf Materie mit verschiedenen Graden von Leitungsfähigkeit stossen, so bildet die Bahn der Kraftlinien eine Kurve, wie es bei den Lichtstrahlen der Fall ist. Der zwischen Transmitter und Empfänger liegende Hügel wird gleichsam von den Kraftlinien überbrückt, und einige elektrische Wellen gelangen in Folge dessen an das Relais. Das Wetter scheint auf die Versuche keinen Einfluss auszuüben, da Regen, Nebel, Schnee und Wind in Bezug auf das Ergebnis der Experimente wirkungslos waren.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Anordnung können die Flügel W und W_1 weggelassen werden. Ein Pol wird mit der Erde verbunden, und der andere an der Spitze des Mastes oder an einem Ballon mittels eines Drahtes befestigt. Der Draht und der mit Zinnfolie bedeckte Ballon oder Papierdrache stellt den Flügel vor. In diesem Falle muss ein Pol des Transmitters mit der Erde verbunden werden, wie in Fig. 3 dargestellt ist.

Bei den Experimenten sind augenscheinlich einige Anomalien zu Tage getreten. Marconi hat gefunden, dass sein Relais sogar wirkt, wenn es in einem vollkommen geschlossenen Metallgehäuse aufgestellt wird. Diese Beobachtung, welche auf Wirklichkeit beruht, hat wahrscheinlich das Gerücht erzeugt, dass Marconi im Stande sei, ein eisengepanzertes Schiff in die Luft zu sprengen. Dies wäre nicht ausgeschlossen, wenn man den Empfänger in der Pulverkammer des feindlichen Fahrzeuges anbringen könnte. Was die Entfernungen anbelangt, so ist zu erwähnen, dass bei den Experimenten auf der Salisbury Plain der Erfinder auf eine Distanz von 6,5 km und im Kanal von Briston auf eine solche von 14,5 km Signale übertragen hat; jedoch ist damit noch keineswegs die äusserste Grenze erreicht.

Es ist leicht, verschiedene Zeichen in beliebiger Richtung zu gleicher Zeit zu übertragen. Zu diesem Zwecke hat man die Transmitter und Empfänger in Bezug auf die Frequenz in Übereinstimmung zu bringen.

Diese Einstellung, welche aber in einem geschlossenen Raum vorgenommen werden muss, ist sehr leicht zu bewerkstelligen, indem man die Kapazität des Empfängers durch Verlängerung der Flügel IV (Fig. 1) verändert.

Das System von Marconi schliesst viele praktische Punkte in sich, welche allerdings erst noch gründlich bearbeitet werden müssen, ehe sie Verwertung finden können. Immerhin haben die bisherigen Versuche den Beweis geliefert, dass die Erfindung für Schiffe und Leuchttürme von grossem Werte sein wird.

Neue Apparate und Instrumente.

Neuer Ellipsenzirkel für techn.

Zwecke. Der Ellipsenzirkel besteht aus einem festen Teil und einem in diesem geführten beweglichen Teil. Der feste Teil *a*, der wie aus Figur 5 ersichtlich ist, aus einer geradlinigen Führungsschiene und einer senkrecht zu dieser angeordneten Platte besteht, zeigt in letzterer eine schwalbenschwanzförmige Nut. An der Vorderseite ist dieser Teil sorgfältig bearbeitet, sodass die Platte als Führungsschiene dienen kann. Der bewegliche Teil *b* (siehe Fig. 4) besteht der Hauptsache nach aus einer im rechten Winkel ge-

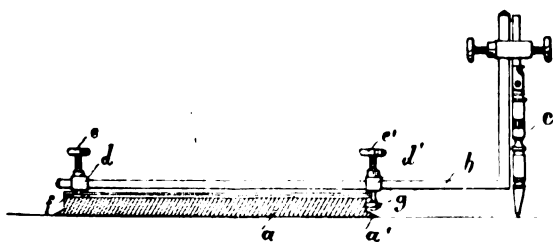


Fig. 4.

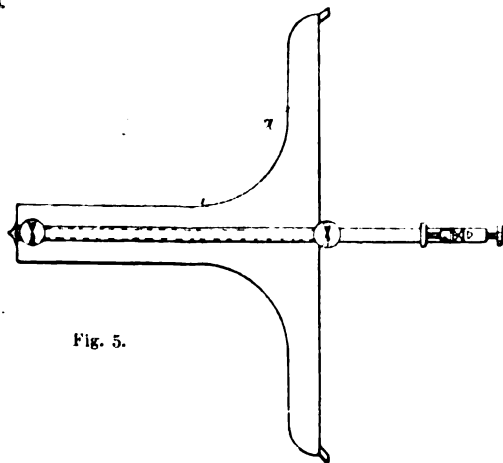


Fig. 5.

bogenen Stange, an welche der Bleistift in beliebiger Weise verstellbar befestigt wird. Auf der Stange *b* sind Augen *d* und *d'* verschiebbar und können durch die Schrauben *e* und *e'* festgestellt werden. Das Auge *d* trägt unten einen Zapfen *f* mit verbreiteter Bodenfläche, der genau in die Schwalbenschwanznut des Keiles *a* einpasst. Das Auge *d'* trägt unten eine kleine Rolle *g*, die auf der Vorderfläche der an *a* be-

festigten Platte laufen kann. Zur Bethätigung des Zirkels wird der Zapfen *f* in die Nut eingeführt und der bewegliche Teil längs dem festen Teil *a* geführt. Durch Verstellen der beiden Augen *d* und *d'* können die Abmessungen der Ellipse geändert werden. An dem festen Teil *a* sind unten 2 Nadeln angebracht, die ihn auf dem Papier festhalten; in der Mitte zeigt er noch einen kleinen spitzen Vorsprung *a'*, der das Umlegen des festen Teiles zur Vervollständigung der Ellipse erleichtert. Es ist dies ein Ellipsenzirkel, der eine wirklich praktische Verwendbarkeit zulässt; wegen Lizenzabgabe des gesetzlich geschützten Zirkels sowie Vorlage eines Modells desselben wende man sich an das Patentbureau Dagobert Timar, Berlin.

Mitteilungen.

Goldene Medaillen für Erfinder.

Die Société Industrielle zu Rouen in Frankreich hat für dieses Jahr goldene Medaillen als Preise ausgesetzt für die besten Lösungen folgender Aufgaben: 1. für die beste Konstruktion eines Pyrometers; 2. für Auffindung einer neuen Methode zur Verwertung der festen Rückstände der Petroleum-Destillierereien; 3. für die beste Acetylgaslampe; 4. für ein zweckmässiges Verfahren der Entschwefelung von Eisen- und Kupferkiesen; 5. für ein schnelles und sicheres Verfahren, den Gehalt an Nickel und Kobalt in den neuen Caledonischen Erzen zu bestimmen. — Zum Wettbewerb wird auch jeder Ausländer zugelassen, die Abhandlungen sind in französischer Sprache bis zum 30. September d. J. einzureichen. (Mitgeteilt vom Intern. Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin.)

Mehrtönige Glocken sind von dem Amerikaner Shaaber in Reading ersonnen und ihm patentiert worden. Die Fähigkeit einer Glocke, in mehreren Tönen zu erklingen, wird dadurch geschaffen, dass man den Glockenrand mit zwei bis drei Einschnitten versieht, so dass die hierdurch entstehenden einzelnen Felder verschieden gross sind. Der Ton beim Läuten solcher Glocken ist nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Bureau von Richard Lüders in Görtitz ein hoher oder niedriger, je nachdem ein grösseres oder kleineres Feld vom Klöppel getroffen wird.

Gas- und Wasserleitungen sind als Blitzableiter nach ca. 200 amtlichen Untersuchungen, die in Hamburg angestellt wurden, bedeutend wirksamer als die besten bisherigen Erdleitungen. Man braucht nur an dem obersten Punkte der Wasserleitung eine oder mehrere eiserne Stangen anzubringen, die etwa 2 m über das Dach hinaufzuführen sind, um einen wirksamen Schutz gegen Blitzgefahr zu haben. Für die Leitungen selbst ist diese Einrichtung nicht nur völlig unschädlich, sondern sie erhöht im Gegenteil noch deren Sicherheit. In ähnlicher Weise können auch eiserne Treppen, Träger, Säulen etc. als Blitzableiter benutzt werden. (Uhlands Verkehr-Zeit.)

Patentstreit betr. die Aron'schen Elektrizitätszähler. In dem Patentstreit des Geh. Reg.-Rats Dr. Aron gegen die Allgemeine

Elektrizitäts-Gesellschaft wegen Anfertigung von Elektrizitätszählern, die den Aronschen patentierten und hier allgemein im Gebrauch befindlichen im System ähnlich sind, hat das Reichsgericht die Entscheidung des Kammergerichts bestätigt, wodurch der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft die Anfertigung, der Verkauf und der Gebrauch der erwähnten Elektrizitätszähler im Wege der einstweiligen Verfügung verboten wird.

Prämierung von Erfindungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens. In Ergänzung unserer Mitteilung betreffend der Prämierung von Erfindungen und Verbesserungen im Eisenbahnwesen teilen wir mit, dass nicht alle bei der Staatseisenbahnverwaltung angemeldeten Erfindungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens einer Prüfung unterworfen werden können und es sich deshalb für die betreffenden Erfinder empfiehlt, sich an den Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen zu wenden, der ebenfalls Prämien und zwar in höheren Beträgen für Erfindungen und Verbesserungen gewährt, die auf die baulichen und mechanischen Einrichtungen der Eisenbahnen, auf die Betriebsmittel und ihre Unterhaltung, auf die Verwaltung und den Betrieb der Eisenbahnen, sowie auf die Eisenbahnstationen sich beziehen.

Ausstellungen.

Eine Lehrmittelausstellung wird mit der 11. Generalversammlung des Allgemeinen Sächs. Lehrervereins, welche vom 26. bis 28. September d. J. in Dresden stattfindet, verbunden werden. Insbesondere wird eine Ausstellung der neuesten, seit der letzten Allgemeinen Sächs. Lehrerversammlung im Jahre 1894 erschienenen Lehrmittel geplant, sowie aller neuesten und besten Errungenschaften auf dem Gebiete der Schulhygiene. Alle Händler, Erzeuger und Erfinder von Lehrmitteln, soweit solche nicht bereits von dem Müller-Fröbelhaus vertreten sind, werden ersucht, sich bis zum 10. Juli mit näheren Angaben an den Ausstellungs-Ausschuss, Vorsitzender: Oskar Lehmann, Dresden, Fröbelstr. 10, II. zu wenden.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Am Montag den 14. Juni Nachmittags fand eine Besichtigung der Schultheiss-Brauerei Tivoli während des Betriebes statt; ein gemütliches Zusammensein vereinigte die Mitglieder alsdann im Garten der Brauerei. Am Sonntag, den 27. Juni fand eine Besichtigung der Englischen Gasanstalt unter Führung des 2. Direktors statt. Während der Vereinsferien in den Monaten Juni, Juli, August ist die Bibliothek regelmässig jeden Mittwoch Abend von 9 bis 10 Uhr geöffnet. S.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M. - Bockenheim. Die offiziellen Sitzungen des Vereins werden auf 2 Monate geschlossen, es findet jedoch an den Vereinsabenden gemütliche Zusammenkunft sowie Austausch der Bücher und Zeitschriften statt. Hi.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Herstellung von Carborundum in Deutschland: Die Firma Georg Voss & Co, Naxos-Schmigelwerk in Deuben b. Dresden teilt uns mit, dass sie nach dem Patent Acheson seit kurzem Carborundum herstellt und das Alleinrecht des Verkaufs für Deutschland übernommen hat. Sie wird Carborundum in den verschiedensten Formen in den Handel bringen, hauptsächlich aber Krystalle, so wie sie vom Ofen kommen, gemahlenes Carborundum in 15 Körnungen, Carborundum-Schleifräder, Carborundum-Körper, Carborundum-Band für Spinnereien u. s. w.

Konferenz für Schutzvorschriften beim Akkumulatorenbau. Eine Konferenz von Arbeitgebern und Arbeitnehmern in Akkumulatorenbetrieben ist, wie der „Vorw.“ meldet, in Berlin im Bureau der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik abgehalten worden. Den Zweck der auf Veranlassung des Reichskanzlers anberaumten Verhandlungen sollte die Begutachtung eines Entwurfs gewerbehygienischer Vorschriften bilden, welche die möglichste Verhütung von Bleivergiftungen in Anlagen zur Herstellung elektrischer Akkumulatoren bewirken sollen. Die Verhandlungen wurden geleitet von dem Vorsitzenden der Berufsgenossenschaft Herrn Riese; Teilnehmer an der Konferenz waren ferner neun Unternehmer des Fachverbandes, vier Arbeiter aus den in Betracht kommenden Betrieben, zwei Arbeitervvertreter und zwei Beamte der zuständigen Berufsgenossenschaft und endlich der Vertrauensarzt dieser Berufsgenossenschaft, Dr. med. Hadra. Der vom Reichsamt des Innern ausgearbeitete Entwurf wurde in mehreren Punkten abgeändert.

Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten. Von der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin wurden in der letzten Sitzung u. Andr. bewilligt: 1100 M. dem Professor Dr. Paschen in Hannover zu Versuchen über die Energie in den Spektren schwarzer Körper; 1500 M. dem Professor Dr. Drechsel in Bern zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über organische Jodverbindungen bei Tieren auf der zoologischen Station in Neapel; 1000 M. dem Dr. Robert Herz in Heidelberg zur weiteren Reduktion der von ihm auf der v. Kuffnerschen Sternwarte in Wien beobachteten Zonen.

Rumänien. Wie unser Korrespondent in Rumänien hervorhebt, ist dies aufstrebende Land ein gutes Absatzgebiet für industrielle und landwirtschaftliche Maschinen. Es sind in der letzten Zeit verschiedene Konzessionen für die Erbauung von Zuckerfabriken erteilt worden, welche belgische und französische Konsortien in das Leben rufen, es entstehen Brauereien und andere Grossbetriebe; dazu kommt ein starker Bedarf an landwirtschaftlichen Maschinen, für welche sich der Haupthandel in Galatz bzw. Bukarest befindet. Deutsche Fabrikate werden gern gekauft; sie gelten als solider als die amerikanischen und sind vielfach billiger als die gleich guten englischen Erzeugnisse. — England ist aber hinsichtlich der Zahlungsbedingungen ent-

gegenkommender, was auch in Russland den Absatz erleichtert.

In **Peking** langten Mitte vorig. Monats 18 russ. Geometer an und nahmen ihr Quartier in der russischen Gesandtschaft. Wie es heisst, gehen sie demnächst nach der Mandschurei, um die ostchinesische Eisenbahn zu tracieren. — Der Gewehrfabrik von Ludwig Löwe & Co. in Berlin soll der Kontrakt zugefallen sein, ein Arsenal in Hankau einzurichten. Deutsche Ingenieure und Werkführer werden die Aufsicht über den Betrieb übernehmen; man erwartet sie demnächst in China.

Brüssel. Unter der Präsidentschaft Theodor Wechniakoffs tritt das „Institut des sciences naturelles, des arts et des métiers“ der „Neuen Universität“ in Thätigkeit; ausserdem erscheint als Universitätsorgan die „Revue de la philosophie positive“.

Shanghai. Der „Ostas. Ll.“ in Shanghai schreibt in seiner Nummer vom 7. Mai: „Wie wir von gut unterrichteter Seite erfahren, ist es jetzt auch der bekannten deutschen Firma E. Meyer u. Co. auf Korea, dank der erfolgreichen Unterstützung des kaiserlichen Konsuls, Herrn F. Krien, gelungen, eine Konzession für den Betrieb von Bergwerken in Korea zu erhalten. Ueber den Mineralreichtum Koreas ist viel geschrieben worden, und auch wir sind der Ansicht, dass das Land sehr reich, namentlich an Gold ist; wird doch über die drei Vertragshäfen allein jedes Jahr nahe an eine Million Dollars in Gold ausgeführt. Aber auch andere Metalle kommen in Korea vor; das koreanische Eisen ist hochgeschätzt, und noch heutigen Tags fertigt der Koreaner seine Töpfe und Pfannen aus einheimischem Metall an, obwohl der Transport es an vielen Orten sehr verteuert. Auch Kupfer wird an mehreren Plätzen gewonnen und Kohlen kommen ebenfalls in den verschiedensten Gattungen vor. Es ist somit wohl mit Recht zu erwarten, dass das deutsche Unternehmen, welches das erste deutsche in seiner Art im fernen Osten ist, von Erfolg gekrönt sein wird.“

Neue Ausgabe des Adressbuches der deutschen Mechanik u. Optik u. verwandter Berufszweige. Firmen, welche den Prospekt mit Fragebogen nicht erhalten haben u. sich für das Werk interessieren, wollen schleunigst an die Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“, Berlin W., Potsdamerstr. 41a, schreiben, damit ihnen derselbe zugestellt werde. Die Aufnahme der dazu berechtigten Firmen ist vollkommen gratis. Der ermässigte Preis für das Buch wird für alle diejenigen, welche den Prospekt nicht rechtzeitig erhielten, noch für die nächste Zeit aufrecht erhalten.

Der Abdruck der Reklame-Annoncen geschieht, soweit nicht besondere Abmachungen getroffen wurden, in der Reihentfolge des Eintreffens; doch wird durch den redaktionellen Hinweis, welcher in dem alphabetischen Firmen-Verzeichnis auf die betreffende Inseraten-Seite bei jedem Inserenten stattfindet, jede Annonce sofort aufzufinden sein und sich somit als wirk-same Ergänzung der redaktionellen Nennung der Firma

von grossem Nutzen erweisen. Die neue Ausgabe soll für die Jahre 1897—99 in Kraft bleiben.

Um Missverständnissen vorzubeugen, sei hier nochmals hervorgehoben, dass in dem alphabetischen Firmenverzeichnis nur die dem Herausgeber notwendig erscheinenden Angaben (also z. B. nur Instrumentengattungen) Aufnahme finden und für eingehendere Zusätze der Inseratenteil zur Verfügung steht. Die Nennung jedes einzelnen Apparates und Instrumentes geschieht mit Nennung der Firmen nur im Fachverzeichnis (d. i. in der letzten Abteilung).

Sonnenburg (Provinz Brandenburg). In der letzten ausserordentlichen Sitzung der Stadtverordneten wurde ein Vertrag mit der Aktien-Gesellschaft für Elektrotechnik (vormals Willing u. Violet) zu Berlin einstimmig angenommen. Danach wird der Firma auf die Dauer von vorläufig 30 Jahren in hiesiger Stadt das Vorrecht eingeräumt, Licht und Kraft an Behörden und Private unter Benutzung der Strassen und Plätze abgeben zu dürfen. Das Elektrizitätswerk wird auf dem von der Sparkasse an die Gesellschaft zu verkaufenden Wassermühlengrundstück eingerichtet. Die Stadtgemeinde kann den Zeitpunkt der Einführung elektrischer Beleuchtung frei bestimmen. In Verbindung mit dem Elektrizitätswerk errichtet die Gesellschaft eine Metallschraubenfabrik, in welcher 80 bis 150 Arbeiter beschäftigt werden sollen.

Errichtung einer neuen internationalen Minengesellschaft. In Lüttich ist eine Société anonyme minière mit einem eingezahlten Kapitale von einer Million Francs errichtet worden. Zu den Gründern gehören das Brüsseler Bankhaus Philippson, Sulzbach Brüder, Beer und Sondheimer und Knaus in Frankfurt a. M. Der erste Verwaltungsrat ist aus nachstehenden Mitgliedern zusammengesetzt: Philippson (Brüssel), Köhler und Beer (Frankfurt a. M.), Loeser (Lüttich) und Cassanico (Turin).

Technical and Commercial Corporation Ltd. in Johannesburg. Der Leiter dieser vor kurzem aus der Firma R. Gunzburg u. Co. in Johannesburg hervorgegangenen Aktiengesellschaft ist Robert Gunzburg.

Grimme, Natalls u. Co., Komm.-Ges. auf Aktien, Braunschweig. Der Rohgewinn des Jahres 1896/97 ergab 285 594 M. (251 034 M. i. Vorjahr), das Reinertragnis 31 467 M. (59 821 M.), welches wie folgt verwendet werden soll: Abschreibungen auf Maschinen etc. 21 279 M. (21 375 M.), auf Immobilien 8418 M. (8590 M.), die verbleibenden 1768 M. sollen auf Verlustkonto abgeschrieben werden, welches bisher 67 818 M. betrug, bei einem Aktienkapital von 969 300 Mark. Im vorigen Jahre waren darauf 29 855 M. abgeschrieben worden. Die Gesellschaft fertigt Nähmaschinen, Patentöfen, patentierte Registrierkassen u. s. w. Die Liquidierung der früheren Filiale Moskau verursachte einen Verlust von über 50 000 M.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmehlik, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsasserstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Fortsetzung.)

Tasmanien, bei Erteilung des Patent 2 Pfund Sterling 10 sh., nach 3 Jahren 15 Pfund Sterling, nach 7 Jahren 20 Pfund Sterling.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

Tunis, jährlich 100 Piaster. Zusatzpatente sind frei.

1 Piaster = 0,49 Mk.

Türkei, jährlich 2 türk. Liras sowohl für Haupt- als auch Zusatzpatente.

1 türk. Lira = 18,44 Mk.

Ungarn, für das 1. Jahr 40 Kronen, für das 2. 50 Kr. und für die folgenden Jahre fortlaufend: 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 200, 250, 300, 350, 400 und für das 15. Jahr 500 Kronen. Für Zusatzpatente nur die 1. Jahrestaxe.

1 Krone = 0,85 Mk.

Uruguay, jährlich 25 Pesos. Für eigene Zusatzpatente $\frac{1}{3}$ dieser Gebühr.

1 Peso = 2,72 Mk.

Victoria, vor Ablauf des 3. Jahres 15 Pfund Sterling, vor Ablauf des 7. Jahres 20 Pfund Sterling.

1 Pfund Sterling = 20,43 Mk.

2. In folgenden Staaten sind keine Jahrestaxen zu zahlen: V. St. v. Amerika (bei Erteilung des Patent 20 Dollar zu zahlen, 1 Doll. = 4,20 Mk.), Chile, Columbia, Congostaat, Jamaica, Japan, Mauritius, Mexico, Neufundland, Neu Süd-Wales, Nicaragua (bei der Erteilung des Patent 20 Dollar zu zahlen, 1 Doll. = 4,20 Mk.), Paraguay, Queensland, Straits-Settlements (bei der Erteilung des Patent 20 Dollar zu zahlen, 1 Doll. = 4,20 Mk.), Trinidad, Venezuela, West-Australien (bei Erteilung 25 Pfund Sterling = 510,75 Mk.).

3. Mit der Jahrestaxe sind noch verschiedene Nebengebühren verbunden wie: Stempelgebühren, Vertreterhonorar u. s. w., doch betragen diese Auslagen gewöhnlich nur wenige Mark.

Zurückzahlung von gesetzlichen Gebühren. Wird das nachgesuchte Patent versagt, dann wird in folgenden Staaten von der bereits eingezahlten Gebühr der hier angegebene Betrag zurückgezahlt:

Argentinien, bei einem 5jährigen Patent 60 Mk., bei einem 10jährigen Patent 125 Mk., bei einem 15jährigen Patent 210 Mk.

Canada, nur in manchen Fällen bei einem 6jährigen Patent 40 Mk.

Deutschland, die 1. Jahrestaxe, wenn sie bereits eingezahlt war.

Frankreich, 100 Francs.

Oesterreich, 42 Kronen.

Schweiz, 20 Franken.

Ungarn, die 1. Jahrestaxe, falls sie bereits eingezahlt war.

Von obigen Beträgen gehen noch die Gebühren für Anträge und Quittungsstempel ab.

Fristverlängerung für die Jahrestaxen. In folgenden Staaten gewährt das Gesetz zur Einzahlung der Jahrestaxe eine weitere Frist wie angegeben, doch muss in einzelnen Staaten ausser der Taxe noch ein Zuschlag entrichtet werden; dieser Zuschlag wird gewöhnlich „Strafgebühr“ genannt.

Belgien, 6 Monate. Strafgebühr 10 Francs.

Britisch-Ostindien, 1 bis 3 Monate. Strafgebühr für 1 Monat 10 Rupien, für 2 Monate 25 Rupien, für 3 Monate 50 Rupien.

Dänemark, 3 Monate. Strafgebühr $\frac{1}{5}$ der Taxe.

Deutschland, 6 Wochen ohne Strafe, weitere 6 Wochen mit 10 Mk. Strafgebühr.

England, 3 Monate. Strafgebühr für 1 Monat 1 Pfund Sterling, für 2 Monate 4 Pfund Sterling, für 3 Monate 9 Pfund Sterling.

Italien, 3 Monate ohne Strafgebühr.

Luxemburg, 3 Monate ohne Strafgebühr.

Neu-Seeland, nur im Ausnahmefalle 3 Monate ohne Strafgebühr.

Norwegen, 3 Monate. Strafgebühr $\frac{1}{5}$ der Taxe.

Schweden, 90 Tage. Strafgebühr $\frac{1}{5}$ der Taxe.

Schweiz, 3 Monate ohne Strafgebühr.

Ungarn, 90 Tage. 60 Tage ohne Strafgebühr, die letzten 30 Tage gegen 20 Kronen Zuschlag.

Uruguay, 10 Tage ohne Strafgebühr.

Anmeldekosten: Bei der Nachsuchung eines Patent 20 Dollar zu zahlen, 1 Doll. = 4,20 Mk.), Chile, Columbia, Congostaat, Jamaica, Japan, Mauritius, Mexico, Neufundland, Neu Süd-Wales, Nicaragua (bei der Erteilung des Patent 20 Dollar zu zahlen, 1 Doll. = 4,20 Mk.), Paraguay, Queensland, Straits-Settlements (bei der Erteilung des Patent 20 Dollar zu zahlen, 1 Doll. = 4,20 Mk.), Trinidad, Venezuela, West-Australien (bei Erteilung 25 Pfund Sterling = 510,75 Mk.).

Die dem Patentsucher hieraus entstehenden Kosten lassen sich für alle Fälle durch einen Satz bestimmt nicht angeben, da in Anbetracht der Verschiedenheit der Erfindungen eine Variation dieser Kosten sich von selbst ergibt, sei es durch die verschiedenen gesetzlichen Abgaben oder durch die aufzuwendende Arbeit.

Die Kosten für die Anfertigung der erforderlichen Zeichnungen, Beschreibung der Erfindung und Abfassung des bezw. der Patentansprüche in der betreffenden Sprache betragen, sofern es sich um eine einfachere Erfindung handelt, für jeden Staat durchschnittlich 40—60 Mk. Werden die Unterlagen indessen umfangreicher, dann können die Kosten auch 100 Mk. übersteigen.

Ohne die Kosten für die Unterlagen und Beglaubigung der Vollmacht (siehe sub: Vollmacht) lässt sich für die Anmeldung bezw. Besorgung eines Patent

— einschliesslich des Honorares für den Anwalt, der gesetzl. Anmeldegebühr oder überhaupt der gesetzl. Gebühr für die angegebene Anzahl Jahre, sowie auch der Erledigung von formellen behödl. Verfügungen — folgender Durchschnittssatz aufstellen:

Europa. Belgien, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 65 Mk. Zusatzpatent 50 Mk.

Dänemark, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 175 Mk. Zusatzpatent dasselbe.

Deutschland, Haupt- oder Zusatzpatent 45 Mk. Durch die Erledigung sachlicher Verfügungen und Beschaffung des von dem Patentamt eventl. entgegengehaltenen Materials können sich diese Kosten erhöhen; die Gesamtkosten lassen sich indessen vorher nicht genau feststellen. Sie können in Summa 60, auch 100 Mk. und mehr betragen. Auch ist noch zu berücksichtigen, dass die Anmeldung eventl. in die Beschwerdeinstanz kommen kann und gegen die Patenterteilung Einsprüche seitens dritter Personen erhoben werden können, was neue Kosten verursacht. Es entspricht daher keinesfalls den Thatsachen, wenn von manchen Anwälten behauptet wird, dass ihre Preise jede Nachforderung ausschliessen. Eine Gebrauchsmuster-Anmeldung kostet einschliessl. Unterlagen und sämtlichen Gebühren des Anwaltes, sofern sich der Erfinder eines solchen bedient, ferner einschliessl. der gesetzl. Gebühr für 3 Jahre circa 55 Mk.

England, provisorisches Patent für 9 Monate 85 Mk., definitives Patent einschliessl. sämtlicher Taxen für 4 Jahre 240 Mk., Umwandlung eines provisor. Patentes in ein definitives 175 Mk.

Finnland, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 900 Mk.

Frankreich, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 150 Mk. Zusatzpatent 75 Mk.

Italien, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 150 Mk. Zusatzpatent 80 Mk.

Luxemburg, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 75 Mk. Zusatzpatent 55 Mk.

Norwegen, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 160 Mk. Zusatzpatent dasselbe.

Oesterreich, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 125 Mk.

Portugal, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 400 Mk. Zusatzpatent 170 Mk.

Russland, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 350 Mk. Zusatzpatent einschliessl. der Erteilungstaxe 300 Mk.

Schweden, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 200 Mk. Zusatzpatent 180 Mk.

Schweiz, provisorisches Patent einschliessl. der 1. Jahrestaxe 110 Mk., definitives Patent einschliessl. der 1. Jahrestaxe 150 Mk., Umwandlung eines provisorischen Patentes in ein definitives 50 Mk., Zusatzpatent einschliessl. sämtlicher Gebühren 100 Mk.

Spanien, ohne Kolonien einschliessl. der 1. Jahrestaxe 200 Mk., mit Kolonien einschliessl. der 1. Jahrestaxe 220 Mk. Zusatzpatent 165 Mk.

Türkei, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 450 Mk. Zusatzpatent 400 Mk.

Ungarn, Haupt- oder Zusatzpatent einschliessl. der 1. Jahrestaxe 140 Mk. Die Erledigung der sachlichen

Verfügungen ist hierin nicht mitinbegriffen. Es gilt für Ungarn dasselbe, was unter Deutschland gesagt wurde.

(Schluss folgt.)

Bücherschau.

Heim, Dr. Carl. Die Akkumulatoren für stationäre elektrische Anlagen. 2. vermehrte Auflage. Mit 83 Abbildungen. Leipzig 1897. Verlag von Oscar Leiner, br. Mk. 3,—.

Die zweite Auflage enthält alle bis zum 1. Sept. 1896 bekannt gewordenen, bedeutenderen Neuerungen und Verbesserungen im Bau stationärer Akkumulatoren. Eingehend und leichtverständlich behandelt werden: Wirkungsweise und Konstruktion der Akkumulatoren im Allgemeinen, Beschreibung ausgeführter Konstruktionen von Akkumulatoren, Betrieb elektrischer Beleuchtungsanlagen mittels Akkumulatoren, Aufstellung und Wartung der Akkumulatoren, Betriebsstörungen und deren Beseitigung.

Rohr, Dr. M. von, Geschichte und Theorie des photographischen Teleobjektives mit besonderer Berücksichtigung der durch die Art seiner Strahlenbegrenzung bedingten Perspektive. (Deutsche Photographen-Bibliothek Bd. V.) Weimar 1897. Verlag der deutschen Photogr.-Zeitung (K. Schwier), cart. Mk. 2,50.

Auf Grund der Arbeiten von Abbé und Rudolph giebt der Verfasser zunächst einen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung des Teleobjektives, darauf die Ableitung theoretisch und praktisch wichtiger Konstanten und behandelt dann eingehend die Begrenzung der Strahlen (Blenden). Dem theoretischen Optiker wird das Werkchen ein willkommener Beitrag für das Studium der Teleobjektive sein.

Elektrotechniker's Notizkalender 1897/98. Festgabe zur V. Festversammlung des „Verbandes Deutscher Elektrotechniker“, Eisenach, Juni 1897. Leipzig, Verlag von Schulze & Co., geb. Mk. 1,—.

Das elegant gebundene, handliche Taschenbuch enthält u. A. eine Geschichte der „Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft“ in Berlin, einen kurzen Überblick über die Elektrotechnik auf der Sächs.-Thür. Industrie- und Gewerbeausstellung, Post- & Telegraphengebühren etc., sowie die Sicherheits-Vorschriften für elektrische Starkstrom-Anlagen, herausgegeben vom Verband deutscher Elektrotechniker.

Patentliste.

Vom 16. Juni bis 29. Juni 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. W. 12 355. Schaltung für gemeinschaftliche Fernsprecheleitungen zur Verhinderung des gleichzeitigen Anschlusses mehrerer Sprechstellen an die gemeinsame Leitung. Jul. H. West, Berlin.

- Kl. 42. V. 2799. Beweglicher Prismenstuhl für Prismen - Doppelfernrohre Porro'scher Konstruktion. Voigtländer & Sohn, Braunschweig.
- Kl. 42. C. 6656. Höhenmesser mit Spiegel. Henry Collet, 29 Rue de Bretagne, Laval, Frankr.
- Kl. 42. L. 10 403. Neuerung an Röntgen - Röhren. Dr. Max Levy, Berlin SW.
- Kl. 42. Sch. 12 138. Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes; Zus. z. Pat. 63 620. Jean François Daniel Schrader, Paris.
- Kl. 42. Sch. 12 205. Apparat zum Prüfen von Papier auf Knickfestigkeit. Louis Schopper, Leipzig.
- Kl. 49. C. 5991. Schraubenschneidmaschine; Zus. z. Pat. No. 66 734. The Cleveland Machine Screw Company, Cleveland, Ohio, V. St. A.
- Kl. 49. M. 13 825. Verfahren zum Härten unmittelbar bei der Anlasstemperatur; Zus. z. Pat. 81 011. Karl J. Mayer, Barmen.
- Kl. 57. K. 14 897. Plattenwechselvorrichtung für photogr. Kameras in Stockform. Albin Köhler, Einsiedel b. Chemnitz.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 76 493. Elektroskop mit einer isoliert befestigten zweizinkigen Drahtgabel, zwischen deren Zinken sich als Zeiger ein Papierröhrchen bewegt. Müller & Meiswinkel, Essen a. d. Ruhr.
- Kl. 21. No. 76 498. Vorricht. zur periodischen Ein- und Ausschaltung einer beliebigen Anzahl elektr. Lampen, bei welcher durch Stifte u. ein schleifendes Zahnrad Kontakt herbeigeführt wird. Karl Wirth, Nürnberg.
- Kl. 21. No. 76 814. Glasballon für elektr. Glühlampen mit plastisch erhabenen oder vertieften oder flachen, farbigen bezw. unfarbigen Figuren auf unfarbiger bezw. farbiger Vorderwand. P. & M. Herre, Berlin.
- Kl. 21. No. 76 842. Umschalteapparat für Telephonämter, dessen Fallklappe erst nach dreimaligem Abschellen herunterfällt, nebst Gesprächszähler. Alb. Leitmann, Elberfeld.
- Kl. 30. No. 76 276. Apparat zur Demonstration biomagnetischer Erscheinungen. Hugo Puls, Berlin S.O.
- Kl. 42. No. 76 240. Einpolige Tesla - Röntgenröhre. Leitnersches Elektrizitätswerk Pflüger, Bergmann & Co., Berlin.
- Kl. 42. No. 76 442. Manometerschutzvorricht., bestehend aus zwei in- od. aufeinander geschliffenen Metallteilen, deren einer mit langer enger Oberflächenrinne versehen ist. Dr. Johann Walter, Basel.
- Kl. 42. No. 76 453. Handstereoskop zum Zusammenklappen für durchsichtige Bilder. E. G. Lochmann & Co., Leipzig-Gohlis.
- Kl. 42. No. 76 462. Hohle Brillenfeder mit innerhalb derselben liegender Pistole in Form eines zylindr. Stiftes. Richard Franke, Rathenow.
- Kl. 49. No. 76 125. Elektr. heizbarer Lötkolben mit auswechselbarem Heizkörper. Siemens & Halske, Berlin.

- Kl. 49. No. 76 514. Klemmfutter mit auf beiden Seiten des Antriebszahnkranzes mit Gewinde versehenen Trieben für die Klemmbacken. Fritz Andree & Co., Berlin.
- Kl. 49. No. 76 575. Drehbanktutter mit auswechselbaren Zangeneinsätzen. Georg Remmler, Frankfurt a. M.
- Kl. 49. No. 76 265. Ein zum Drehen als auch zum Bohren zu benutzender Arbeitsstahl, dessen Profil aus zwei gegenüberstehenden gleichschenkligen Dreiecken mit in einander übergehenden Spitzen besteht. André Bouvet, Eupen.
- Kl. 87. No. 76 224. Verstellbarer Schraubenschlüssel, dessen bewegliche, gezahnte Backe durch Excenterhebel und gezahnten Kreuzriegel festgestellt wird. Wilh. Weber, Beuthen O.-S.
- Kl. 77. No. 76 330. Physikal. Spielzeug mit horizontaler, drehbarer Scheibe oder Nadel und Schutzmantel. Dr. E. Jacobsen, Charlottenburg.
- Kl. 77. No. 76 700. Beleuchtungsapparat für Serpentin - Tänze mit in eine Oeffnung des Podiums passender, versenkbarer Glasplatte. Jon Vernici, Wien.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik **unentgeltlich aufgeführt** und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Goerz, C. P., Opt. Anstalt. Schöneberg b. Berlin. Illustr. Preisverzeichnis nebst ausführlicher Konstruktionsbeschreibung der Triöder - Binocles u. Ansichten des Fabrikgebäudes. 50 Seiten, 8°, gratis.

Allgem. Elektrizitäts - Gesellschaft, Apparate zur Verwertung der Röntgen - Strahlen. Illustr. Preisverzeichnis mit 12 Abbild., 32 Seiten, 8°, gratis.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Antwort auf Frage 13: Schrittzähler (Pedometer) liefert ferner: A. Douard in Bienne (Schweiz).

Frage 16: Wie kann man aus Stahl gehärteten Gegenständen jene Marmorierung oder Färbung geben, wie sie z. B. an Gewehrteilen etc. zu sehen ist?

Frage 17: Gibt es ein Verfahren und welches, um gestanzte Stahl - Lamellen oder auch Streifen von Stahl für Irisblenden schön schwarz und haltbar herzustellen?

Frage 18: Wer liefert als Spezialität gepresste Metallschalen für Telephonapparate?

Frage 19: Wer liefert gehärteten Federbandstahl in einzelnen Stangen?

Fach-Nachweis der Inserenten.

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schabl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Manufaktur!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegel!

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Metalldrückarbeiten.

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Linse, Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.

Rändirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).

Schrauben ohne Ende.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhren.
Siehe Inserat J. Busse!

Uhrwerke.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Facontelle und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**



Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationsystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.



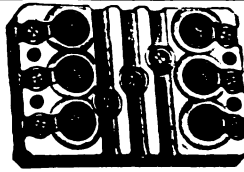
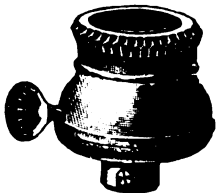
[182]

System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.

S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.
Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.
Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.
Christiania: Cammermeyer's Boghandel.
New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.
Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.
Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.
Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.
Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.
Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

In den Monaten Juni, Juli, August finden keine Sitzungen statt; die Bibliothek ist indes jeden Mittwoch von 9—10 Uhr geöffnet. Der Kassierer ist jeden Mittwoch vor dem 5. u. 20. des Monats im Vereinslokal anwesend.

Die Adresse des Kassierers ist jetzt:

J. Zander, per Adr. Richard Kiss, Königrätzerstr. 58.

Offene Stellen.

Tüchtige, nicht zu junge Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. Hohe Akkordlöhne; dauernde Stellung.

Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an [187]

E. Krauss & Cie., Paris
21—23 Rue Albouy.

Ein durchaus selbstständiger

Werkzeugmacher

welcher mit der Herstellung von Werkzeugen, Stanzen und Schnitten vertraut ist, wird für **dauernde Stellung gesucht**. Offerten mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften zu richten an:

Fabrik elektrischer Apparate
[195] **Dr. Max Levy**
Berlin, Chaussee-Str. 2a.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Mehrere tüchtige

ältere Feinmechaniker

finden bei hohem Lohne sofort dauernde Beschäftigung. Offerten mit Zeugnisabschriften und Angabe des Alters sind zu richten: [191]

Accumulatorenfabrik
Aktiengesellschaft, Hagen i. W.

6 Mechaniker-Gehilfen

geübt auf **goodätsche** Instrumente, finden sofort dauernde und lohnende Stellung bei [188]

Ed. Sprenger
Berlin, Alte Jakobstr. 6.

Tüchtige Mechanikergehilfen

zum Bau wissenschaftlicher Instrumente sucht **Fr. Randhagen, Hannover**, Holscherstr. 13. [185]

Verkäufe.

Günstige Gelegenheit für Mechaniker (und Rad-Reparateure).

Verkaufe sofort anderweitiger Unternehmen wegen mein schönes, in bester Lage befindliches Grundstück, mit grossem Laden, in welchem seit 8 Jahren ein ziemlich flottes Radgeschäft gemacht wird.

Am hiesigen Platze ist kein Mechaniker. Grösse der Stadt: 5 bis 6000 Einwohner. **Bahnverkehr**. Schöne, belebte schlesische Gebirgsstadt. **Fast mietefrei!** Anzahlung: 4—5000 Mark.

Adressen unter „**E. B. 189**“ an diese Zeitschrift.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

→ **Zusammenkunft.** ←
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 80 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinslokal: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend

Wer baut Guillochiermaschinen

von modernster und bester Konstruktion? Offerten mit äussersten Preisen und Abbildungen unter **B. K. 175** an die Administration.

Chemische,

physikalische und optische

Apparate etc. **sucht** eine Berliner Firma mit 1a Referenzen in Commission zu übernehmen. Beste Gelegenheit zur Ausstellung der Artikel. Off. sub **P. B. 178** an d. Exp. d. Bl.

Billige u. reelle Bezugsquelle für Wiederverkäufer u. Uhrmacher.



Echt silberne Remontoir-Uhren

m. deutschem Reichsstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **prima Qualität 6,50 Mk.**, desgl. mit echtem doppeltem Goldrand **6,90 Mk.** [169]

Nickel-Anker-

Remontoir-Taschenuhr

gut gehend, nur **2,40 Mk.**
desgl. vergoldet (Goldine oder Neugold) **2,40 „**

Hierzu pass. **Ketten**, Nickel oder vergoldet (Goldine oder Neugold) à **0,35 Mk.** und noch billiger (Umtausch gestattet) gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages.
Preisliste aller Art Uhren und Ketten gratis und franko.
Julius Busse, Uhren und Ketten engros
Berlin C. 19, Grünstrasse 3 r.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Fabrik für Massenartikel (Messing-
teile) gesucht. [192]
Wilh. Lambrecht
Fabrik meteorologischer Instrumente, Göttingen.



Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel
Stück nur Mk. 2.80
„Jede Länge“
von 3 Stück an franko
versenden [159]
Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.

Randirrrädchen und Halter



grosse Auswahl. [137]
Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

Längen-u. Kreisteilmaschinen,
Teilmaschinen spindeln
fabriziert [108]
Georg Kesel, Kempten (Bayern).

== Empfehlenswerte Werke für die Hausbibliothek. ==

Meyers Konversations-Lexikon.

Fünfte, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 130,000 Artikel und Verweisungen mit ungefähr 10,000 Abbildungen im Text und auf über 1000 Bildertafeln, Karten und Plänen. 17 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mk. (Im Erscheinen.)

Meyers Kleiner Hand-Atlas.

Mit 100 Kartenblättern und 9 Textbeilagen. In Halbleder gebunden 10 Mark.

Meyers Hand-Lexikon des allgem. Wissens.

In einem Band. *Fünfte, neubearbeitete Auflage.* In Halbleder gebunden 10 Mark.

Das Deutsche Reich zur Zeit Bismarcks.

Politische Geschichte von 1871—1890. Von Dr. Hans Blum. In Leinen geb. 5 Mk.

Geschichte der Englischen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Prof. Dr. Richard Wülker. Mit 162 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich und Holzschnitt und 11 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mark.

Geschichte der Deutschen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Professor Dr. Fr. Vogt und Professor Dr. Max Koch. Mit etwa 170 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich u. Holzschnitt und 23 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mark.

Probehefte liefert jede Buchhandlung zur Ansicht. — Prospekte gratis.

== Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig. ==



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Patent-Bureau

E. Schmatolla
diplomierter Ingenieur
Berlin W., Friedrichstr. 74.

[23]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [173]

Ausarbeitung von Patentmodellen
sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen
gebraucht, **garantiert** betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Versendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nunmehr auf Wunsch aus dem Adress-
buch der deutschen Mechanik und Optik
apart ausgegebene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten,
techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute
und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaft-
lichen Apparaten und Instrumenten von
Interesse sind.

Zusammengestellt

von

Fritz Harrwitz

Herausgeber der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“.

Preis 3 Mark.

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41 a, pt.

Gans & Goldschmidt
BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.
 Spezialität: [149]
Elektrische Messinstrumente.



Polarisations-Apparate

Theodoliten

Nivellier-Instrumente

Ausarbeitung von Erfindungen

Präzisions-Waagen

Kreisestachymeter etc. etc.

Paul Joh. Steinke,

Präzisions-Mechaniker

Berlin-Moabit, Waldstrasse 43.

Auch Übernahme noch eines
 Spezialartikels. [19]

Praktische Ausbildung von Volontären.

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
 fahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
 [1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [49]

E. Bonecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.



Fritz Wiegel

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haus-Telegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W., Potsdamer-**
 strasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu
 erhalten; auch jedes andere Buch wird
 in kürzester Zeit besorgt.

Adressbuch d. Schweizer-Maschinen-
 fabriken, Mechaniker u. Schlosser.
 geb. 3,— Mk.

Adressenbuch d. ungar. Mühlen, Spiritus-
 brennereien, Zuckerfabriken u.
 Bierbrauereien. (Deutsch u. ungar.)
 146 S. 10,— Mk.

Cohn, Emil, Elektrische Ströme.
 Zehn Vorträge über die Physi-
 kalischen Grundlagen der Stark-
 strom-Technik. Mit 70 Abbild.
 geb. 3,60 Mk.

Fahdt, J., Frankreichs Glasindustrie.
 Adressen-Sammlung der französ.
 Glashütten mit Angabe ihrer Fabri-
 kate. (16 S.) 3,— Mk.

v. Grove, Formeln, Tabellen und
 Skizzen für das Entwerfen ein-
 facher Maschinenteile. 10. Aufl.
 kart. 7,— Mk.

Klemencic, J., Über magnetische
 Nachwirkung. (Aus Sitzungsber.
 d. k. Akad. d. Wiss. in Wien.) 18 S.
 m. 1 Fig. —40 Mk.

Liesegang, Dr. Paul E., Der photo-
 graphische Apparat. 10. verm.
 Aufl. 230 S. mit 151 Abbild.
 2,50 Mk.

Macdonald, J. R. L., Soldiering
 and surveying in British East
 Africa. 1891—1894. 17,60 Mk.

Melssner, G., Die Kraftübertragung
 auf weite Entfernungen und die
 Konstruktion der Triebwerke und
 Regulatoren. 2. Aufl. Neu bearb.
 u. herausgeg. v. Joseph Krämer,
 Ingenieur. 1. Lfrg. 3 Mk.
 (Erscheint vollständig in 12 Lfrg.
 à 3,— Mk.)

Pflugk, Dr. A. von, Stereoskopische
 Bilder. 24. Taf. z. Gebrauch für
 Schielende. cart. 2,— Mk.

Simon, A., Der gewerbliche Rechts-
 schutz in der Schweiz. Sammlung
 der Gesetze u. Vorträge, betr. den
 Schutz der Erfindungspatente, der
 Fabrik- u. Handelsmarken u. der
 gewerbli. Muster u. Modelle. 228 S.
 geb. 2,40 Mk.

Trabert, W., Höhenmessung mittels
 des Barometers. (Aus „Period.
 Blätter f. naturk. u. mathem. Schul-
 unterr.“) 8 S. —20 Mk.

Tyndall, J., Der Schall. Autorisierte
 Deutsche Ausgabe. Bearb. v. A. v.
 Helmholtz und Cl. Wiedemann.
 3. Aufl. Mit 204 Holzst.
 geh. 10,—, geb. 11,50 Mk.

Weller, Prof. W., Der praktische
 Elektriker. Populäre Anleitung zur
 Selbstanfertigung elektr. Apparate
 u. zur Anstellung zugehöriger Ver-
 suche nebst Schlussfolgerungen,
 Regeln u. Gesetzen. Mit 466 Text-
 Abbild. 3. bedeutend erweiterte
 u. verbesserte Aufl.

brosch. 8,—, geb. 9,50 Mk.
Wüst, F., Handb. der Metallgiesserei.
 2. Aufl. der Metallg. von v. Abbas.
 Mit 258 Abbild. 6,— Mk.

PATENTE
 schnell und vergütlich durch
RICHARD LÜDERS, Civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ. [2]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
 liefert vorzügl. Westf.
 Tiegelschussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräselei u. Dreherei
 mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima
 Reisszeugen in jedem Genre mit
 pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

ACT. Mir Genest
BERLIN, W.
 Telefon-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik
 Apparate
 bester und
 bewährter
 Construction.
 JLLPREISLISTEN NUR AN
 WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O. Hamburg Filialen London E
 S. Neuerwall 17. Red Cross 55

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
 Hausubren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Noch ist es Zeit,

die Gratisaufnahme der Firma * * *

durch schnelle Rücksendung des Fragebogens und

die erfolgreichste Reklame * * *

in wissenschaftlichen Kreisen, bei Exporteuren und Händlern
durch Aufgabe einer Annonce in der in Vorbereitung befind-
lichen **neuen** Ausgabe des

Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik
und verwandter Gebiete

(Inhalt von Teil I: Fabrikanten u. Händler wissenschaftl. Apparate u. Instrumente)

zu bewirken.

Prospekt gratis
durch
Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamer Strasse 41a.



Reserviert

für die Firma

Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5

Films-Fabrik.

Bestes u. leistungsfähigstes Export-Element.

Leichte und einfachste Regeneration.



prospekt, Preisliste
kostenlos u. franko zu beziehen
vom Erfinder und Fabrikanten.
[36]

Paul Schmidt, Berlin NW.
Rostockerstrasse 53.

Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.
Echtes Sapon. — Glühlampen-Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

.....
Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-
Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und
billiger durch die patentierte

Graviermaschine

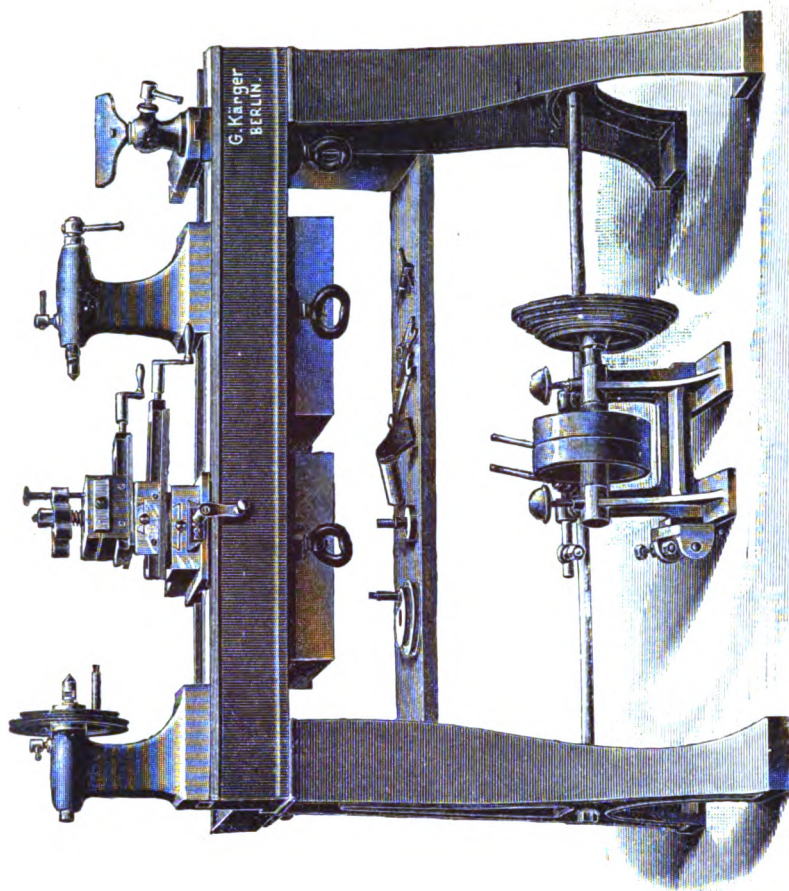
von **Taylor, Taylor & Hobson in Leicester**,
Slate Street Works (England) ausgeführt werden.
Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit
diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden
in England sowohl von Graveuren, als auch Eisen-
bahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von
Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren
benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit,
Licenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung
solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deut-
schen Patenten abzutreten. [98]

Dieser Raum
ist für ein Jahr abzugeben!

G. Kärger

Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

BERLIN O. 27, Krautstrasse 52, „Gewerbehof“.



Tote Spitzen-Bank

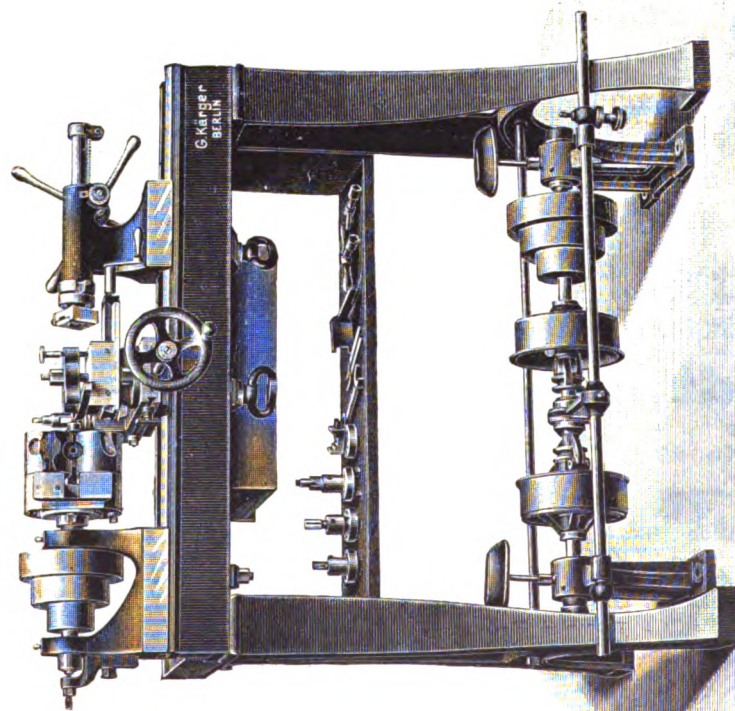
für wissenschaftliche Instrumente, besonders zum genauen Nachdrehen v. Fernrohrachsen.

Die Aufsätze ruhen auf einem starken Gestell von Drehbank No. 5 und haben eine Höhe von 220mm. Die grosse Spitzenhöhe gestattet die Anwendung eines dreischlittigen Supports, dessen oberster Schlitten noch mit der schon in No. 9 dieser Zeitschrift beschriebenen, genauen, vertikalen Einstellung des Stiehs ausgestattet ist.

Diesem dreischlittigen Support führe ich schon seit über 20 Jahren in meinen Preislisten, doch ist er bisher nur vereinzelt geliefert worden, obwohl er in jeder der betreffenden Werkstätten für unentbehrlich gehalten wird.

Die Befestigung der Schlitten übereinander geschieht nicht mit der gewöhnlichen, einfachen Zentralschraube, sondern mittelst Conenverschluss, wodurch die bedingte Höhe auf das Äusserste reduziert und die Stabilität wesentlich erhöht wird.

Die Einstellung jedes der beiden Obersupporte geschieht nach Gradtheilung, so dass man Gegenstände in mehreren Winkeln, genau übereinstimmend, drehen kann. Der Support ist daher grösseren mechanischen Werkstätten bestens zu empfehlen.



Armaturenbank No. 3.

Diese Bank dient zur schnellen Massenfabrication einfacher Gas-, Wasser- und Dampf-armaturen und ist zur Entlastung der Revolverbänke von einfachen Arbeiten in Armaturen-fabriken sehr beliebt. Auf der Spindel sitzt ein Spezial-Futter zum zentrischen Spannen solcher faconierten Gegenstände, die sich mit keinem der vielen amerikanischen Zentrierfutter spannen lassen. — Die auf den beiden Spannbacken sitzenden Zylinder werden, dem einzuspannenden Gegenstand entsprechend, in verschiedenen Höhen gehalten und auf der Peripherie mit Ausarbeitungen zur Aufnahme der verschiedensten, faconierten Körper versehen. Die Aufsatzzylinder sind schnell auswechselbar und werden je nach der Anzahl der Gegenstände häufig in grösserer Anzahl (2 bis 6) zu einem Futter geliefert.

In erster Linie wird in der Regel ein Paar niedrige, harte Stahlzylinder mit 8 zylindrischen Ausdehnungen steigenden Grösse zum Spannen von Gussteilen mit zylindrischen Zapfen bezogen. Es giebt Armaturwerkstätten, nach welchen seit Jahrzehnten zu jeder gelieferten Bank solche Futter mitgeliefert werden. Dieselben zeichnen sich vor anderen Futtern besonders durch ihre ausserordentliche Stabilität vorteilhaft aus.

Der Kreuzsupport mit Doppelstichelhalter und doppelten, einstellbaren Anschlägen, sowie die Sternocke, zum schnellen, zentrischen Bohren und Fräsen, sind schon in No. 12 d. Zeitschrift, der Fühler der Sternocke, die bei Revolverbänken üblichen Gewindebohrer- und Schneideisenhalter ohne weiteres schnell wechseln lassen. Es sei hier nur noch hervorgehoben, dass sich auf

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Ein neues Zenithteleskop zur photographischen Polhöhenbestimmung.

Seit man weiss, dass die Lage der Pole auf der Erde variabel ist, haben fortlaufende astronomische Ermittlungen der Polhöhe grosse Bedeutung erhalten. Bisher hatte man nur durch direkte Beobachtung mit Hilfe von optischen Zenithteleskopen (meist Wanschaff'scher Konstruktion) am zweckmässigsten nach der Horrebow-Methode (Beobachtung von Sternpaaren im Meridian mit Komponenten von je gleicher Zenithdistanz nach Norden wie Süden) die Polhöhen bestimmt. Nach dem Vorschlage von Herrn Dr. Marcuse ist nun dieselbe Methode, aber mit photographischer Aufzeichnung der Sternspuren, zum ersten Male von ihm selbst praktisch durchgeführt und erprobt worden.

In Heft 7 der Beobachtungsergebnisse der Königl. Sternwarte zu Berlin bespricht Herr Privatdozent Dr. Ad. Marcuse in seiner Abhandlung über die „Photographische Bestimmung der Polhöhe“ das unter seiner Mitwirkung von A. Wanschaff, Berlin, konstruierte und im Folgenden beschriebene Zenithteleskop. In Fig. 1 ist das Instrument nach einer Photographie dargestellt. Das excentrisch angeordnete photographische Fernrohr hat eine Oeffnung von 135 mm und eine Brennweite von 1,355 m, die Horizontalaxe ist

32 cm lang und 6,5 cm stark, die Vertikalaxe ist 48 cm hoch und oben 3,5 cm, unten 9 cm im Durchmesser. Horizontal- und Vertikalkreis sind in 10° geteilt und gestatten bequem 5" zu schätzen; zwei um 180° von einander abstehende und justierbare Anschläge gestatten die Lage des Meridians festzuhalten. Die Aufsatzlibelle zum Horizontieren der Horizontalaxe giebt 2" an, für die Breitenmessungen sind zwei von C. Reichel gefertigte Horrebow-Libellen mit 0",95 und 1",05 Teilwerten mit der Fernrohraxe fest verbunden, die sich gegenseitig kontrollieren. Das von Steinheil konstruierte Objektiv giebt in der Mitte des Gesichtsfeldes, innerhalb eines Flächenraumes von 20 □ mm Bilder, frei von chromatischer wie sphärischer Aberration, sowie ohne Verzeichnung und von möglichst grosser Tiefe, was als Bedingung gestellt war. Auf die Fassung des Objektivs ist ein 25 cm langes Metallrohr aufgesetzt, um die Linsen vor seitlich auffallenden Lichtstrahlen aus dem Beobachtungsraum oder seiner Umgebung zu schützen. Gleichzeitig wird durch diese Kappe auch jede Lichtwirkung auf die empfindliche Platte von der zur Ablesung der Höhenlibellen und Kreisteilungen oder zum Notieren der notwendigen Zahlen dienenden Lampe ferngehalten.

Am Okularende, in Verbindung mit dem Auszug, befindet sich, um eine etwaige Aenderung des chemischen Fokus des Objektivs mit der

Temperatur bestimmen zu können, eine in Zehntel-Millimeter geteilte und mit der Lupe bis auf 0,02 mm genau ablesbare Skala. Das Okularrohr selbst ist mit einer Mikrometerschraube von 0,5 mm Steigung behufs genauer Einstellung verbunden und lässt sich durch eine Klemmschraube feststellen. In der Mitte des Fernrohres ist ein Thermometer angebracht. Am Okularauszug sitzt ferner die aus Metall hergestellte photographische

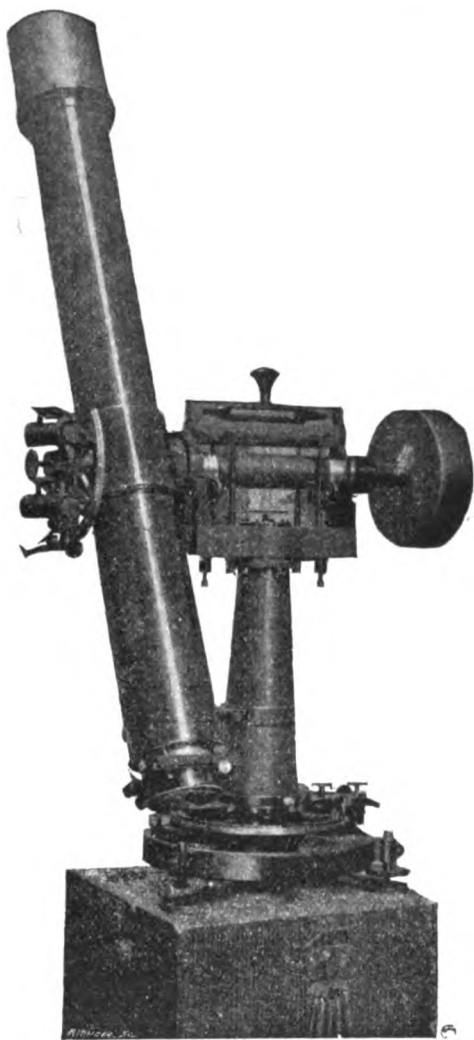


Fig. 1.

Kassete, die mittels Bayonette-Verschluss lichtdicht auf das Rohr gesetzt werden kann. Zum Instrument gehören 6 Kassetten und, da es von grösster Wichtigkeit ist, dass die Auflagefläche der Kassetten resp. die Platte stets genau in derselben Entfernung vom Objektiv sich befindet, so sind die Auflageflächen sämtlicher Kassetten gleichzeitig abgedreht worden; es ist dadurch erreicht worden, dass beim Einsetzen der Kassete der Fokalabstand nur um wenige hundertstel

Millimeter beim Wechseln der Platten differiert, abgesehen von Temperaturwirkungen auf das Fernrohr selbst. Mit kräftigen Federn versehene Deckel verschliessen die Kassetten und halten die Platten sicher in denselben; da der innere Raum der Kassetten 63 □ mm gross ist, die Platten aber nur 56 □ mm, so können die letzteren durch Schütteln der Kassetten in um je 7 mm verschiedenen Lagen benutzt werden, also je 4 verschiedene Aufnahmen auf einer Platte gemacht werden. Nach dem Objektiv zu sind die Kassetten durch einen mit Scharnier versehenen Deckel verschlossen, der sich von ausserhalb des Fernrohrs durch Drehen eines Knopfes zur Belichtung der Platten öffnen und schliessen lässt. In der Ebene der optischen Axe und des chemischen Fokus des Objektivs befindet sich im Okularauszug des Fernrohrs ein feiner, geschwärzter, vertikaler Faden aus Stahl an einem Rahmen befestigt, welcher gleichfalls mittels eines Knopfes von aussen zurückgeklappt werden kann. Derselbe liegt bei Sternaufnahmen dicht über der empfindlichen Schicht der Platte und bezeichnet, da er auf der letzteren eine kleine Unterbrechung der Sternspur erkennen lässt, den Moment des Meridiandurchganges der Sterne. Zur Justierung des Fernrohrs im Meridian, sowie zur Bestimmung des Kollimations- und Zenithpunktfehlers dient ein gebrochenes Hilfsokular, welches gelegentlich in eine der Kassetten eingesetzt wird. In diese letztere wird dann ferner gleichzeitig ein besonderer, mit einem feinem horizontalen Stahlfaden versehener Rahmen eingesetzt. Es erscheint also im Gesichtsfeld des Okulars durch diese Anordnungen ein Fadenkreuz, das nötigenfalls durch einen kleinen, auf die Fassung des Objektivs zu setzenden Silberspiegel beleuchtet werden kann.

(Schluss folgt.)

Neues Doppel-Fernrohr.

(Patentamt. geschützt.)

Mitteilung aus der optischen Werkstatt von
M. Hensoldt in Wetzlar.

Schon öfters wurde von verschiedenen Herren vom Militär sowohl, als auch Zivil mir gegenüber der Wunsch geäussert, ein Fernrohr zu besitzen, welches in wenig voluminöser Form und von leichtem, aber doch genügend starkem Bau ein gutes helles Bild mit möglichst grossem Sehfeld und einer mässigen Vergrösserung, welche doch die der gebräuchlichen Operngläser, Feldstecher etc. übertrifft, liefert, ausserdem aber die Hauptbedingung erfüllt, stets gebrauchsfertig zu sein, ohne zuvor einer immerhin umständlichen

und zeitraubenden Einstellung der Auszüge zu bedürfen. Dies veranlasste mich, der Sache näher zu treten und die Wege zu suchen, auf welchen dieses Problem zu lösen sein möchte. An die Galilei'sche Einrichtung war hier nicht zu denken, da diese bei nur etwas gesteigerter Vergrößerung ein so kleines Sehfeld giebt, dass das Auffinden der Objekte ausserordentlich erschwert ist. Es galt also ein Objektiv von möglichst kurzer Brennweite bei verhältnismässig grosser Oeffnung und dazu ein möglichst kurzes terrestrisches Okular herzustellen, welche als Fernrohr zusammengestellt den gestellten Anforderungen entsprechen sollten. Die kurze Brennweite des Objektivs war in doppelter Hinsicht geboten: einmal in Rücksicht auf ein gemindertes Volumen und bequeme Handhabung des Instruments und weiter, um die Unterschiede im Ort des Bildes für nähere gegen entfernte Objekte verschwindend zu machen, so dass sie durch die Akkomodation des Auges vollkommen überwunden werden. Dass dieses wirklich möglich ist, zeigt eine kleine Rechnung: Nimmt man die Brennweite des Objektivs zu 8 Zentimeter an und sucht hierfür die Entfernung, in welcher das Bild von einem 100 Meter entfernten Gegenstand zu stande kommt, so beträgt der ganze Unterschied zwischen diesem und dem Bild des allerfernsten Objekts nur $\frac{6}{100}$ oder ca. $\frac{1}{20}$ Millimeter! Hat man nun ein Fernrohr gleicher Grösse, welches mit einem Auszug versehen ist, und stellt diesen 5—6 mal wiederholt nach einander oder in Zwischenpausen auf einen und denselben Gegenstand scharf ein, jedesmal eine feine Marke an dem Rohre machend, so wird man zwischen diesen Marken, der jeweiligen veränderten Akkomodation des Auges entsprechend, eben so grosse und grössere Differenzen entdecken, als die berechnete von $\frac{1}{20}$ Millimeter! Der Ort des Objektivbildes ist daher als unveränderlich zu betrachten, das Fernrohr kann selbst auf noch viel nähere Gegenstände als 100 Millimeter gebraucht werden. Mehr schwankt dagegen der Ort des Okulars nach der jeweiligen Sehweite des Beobachters und dieser wird durch eine kurze spiralige Verschiebung des Okulars korrigiert, welche durch Drehen des Okularkopfes in Wirkung tritt. Diese Adjustierung bleibt, wenn sie einmal gemacht ist, unberührt stehen und wird nur von Zeit zu Zeit auf den etwa veränderten Zustand der Augen des Beobachters korrigiert, falls etwa nicht volle Klarheit des Bildes — reine, ruhige Luft vorausgesetzt — eintritt. Sie muss jedoch in besonderer Weise vorgenommen werden, wenn die möglichste Schärfe der Bilder erreicht werden soll. Es ist nämlich nicht nur die Sehweite verschiedener

Personen sehr ungleich, sondern auch oft die beiden Augen einer Person verschieden. Bei den gewöhnlichen Doppelfernrohren ist in letzterem Falle gar kein Mittel gegeben, mit beiden Augen gleichzeitig ein deutliches Bild zu erhalten, während bei dem vorliegenden dies eben so leicht geschieht, als für gleiche Augen. Wiederholte Erfahrung hat nun gezeigt, dass diese Adjustierung nicht, wie man annehmen möchte, für jedes Auge für das zugehörige Fernrohr einzeln vorgenommen wird, sondern dass es während des Durchsehens beider Augen geschieht, wobei ein viel sichereres Resultat erreicht wird; es erscheint dann beim Drehen des Okularkopfes plötzlich die Stelle, an welcher die grösste Deutlichkeit und eine Art stereoskopischen Sehens eintritt. Praktisch hat die Sache gar keine Schwierigkeiten: das Instrument in beiden Händen haltend, legt man beiderseits den kleinen Finger unter das Röhrchen, den 3. und 4. auf dasselbe und hat dann je einen Daumen und Zeigefinger für die Drehung des Okularkopfes frei; ein paar Versuche machen die Sache bald geläufig.

Die Objektive haben 8 Zentimeter Brennweite und 25 Millimeter freie Oeffnung. Die Vergrößerung der Fernröhrchen ist eine 7malige, macht aber in der Doppelwirkung einen höheren Eindruck als die eines einzelnen Fernrohres von 14maliger Vergrößerung bei sehr hellem Bild und grossem Sehfeld. Sachkundige wissen, wie korrekt und genau Objektive ausgeführt werden müssen, wo die Oeffnung beinahe den dritten Teil der Brennweite beträgt, und wie vollkommen die Korrekturen der Abweichungen (chromatischer wie sphärischer) bewirkt werden müssen, wenn das Bild unter einem stärkeren Okular die volle Schärfe und Klarheit zeigen soll. Und dieses Bild des Objektivs ist nicht etwa ein ebenes, sondern nach einem gewissen Bogen, welcher von der Brennweite mit abhängt, gekrümmt. Dieses krumme Bild muss nun bei dem weiteren Gang der Lichtstrahlen durch die Linsen des Okulars geebnet, vergrössert, gleichmässig scharf und klar in der Mitte wie nach dem Rande eines Gesichtsfeldes, welches 5 Grade fasst, und unverzerrt in neuer Ausgabe vor dem Auge erscheinen! Welche Schwierigkeiten bei der kurzen Brennweite des Objektivs und den starken Krümmungen der Okularlinsen überwunden werden müssen, kann nur der fassen, welcher sich selbst schon auf diesem Felde versucht hat. Alle Hilfsmittel der Wissenschaft, in Verbindung mit einer gereiften Erfahrung, können da nur zum Ziel führen. Mit einfachen Linsen, wie bei längeren und schwächeren Okularen, deren eigene Fehler eventl. zum Teil durch entgegengesetzte der Objektive

ausgeglichen werden können, kommt man hier nicht aus; es müssen fast immer mehrere doppelte sogen. achromatische zur Korrektion mit in Anwendung kommen.

Nach den vorausgegangenen Betrachtungen mehr allgemeiner Natur bedarf es nun zur näheren Erläuterung des unter voller Berücksichtigung der vorhandenen Umstände von mir und meinen Söhnen gemeinschaftlich hergestellten Doppel-Fernrohrs nur noch weniger Mittheilungen:

Die Abbildungen stellen dasselbe in der halben Naturgrösse vor. Fig. 2 zeigt es gebrauchsfertig,

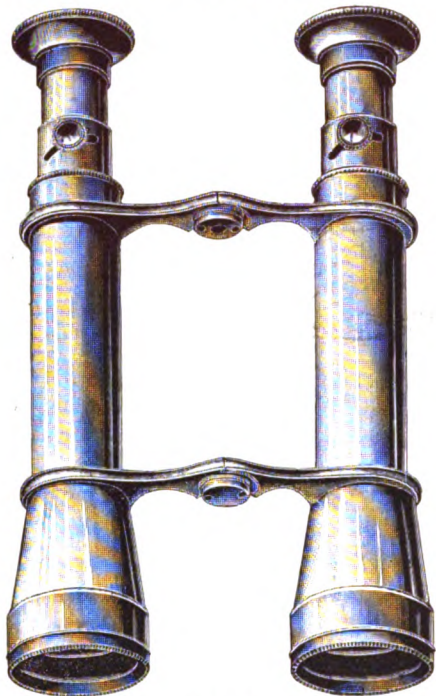


Fig. 2.

mit gestreckten Armen, die beiden Bilder mehr oder weniger getrennt zeigend, und in Fig. 3 zusammengeklappt, für den Transport. *ss* sind die beiden Fingerschraubchen, um die Okulare am richtigen Ort festzuhalten; sie werden für die Adjustierung nach den Augen erst gelöst, dann wieder angezogen, doch nicht zu fest, was nicht nötig und nur nachtheilig ist.

Die Gelenke *gg* erfüllen den doppelten Zweck: 1. die Verminderung des Volumens beim Nichtgebrauch, und 2. den Abstand der beiden Fernröhrchen von einander dem der Augen des Beobachters gleich zu machen; es ist dies noch ein wesentlicher Punkt, welcher viel zum präzisen Zusammenfallen der beiden Bilder zu einem einzigen beiträgt. Die Schwankungen der Augenweite bei verschiedenen Personen ist ganz beträchtlich; die mittlere Zahl von 62 Millimeter kann nach beiden Seiten um je 8—9 Millimeter differieren. Bei den

Doppelrohren galileischer Einrichtung mit grossen und schwächeren Okularlinsen kommt es hierauf weniger an, und können die Augen dort auch etwas ausser der Mitte hindurch sehen; bei terrestrischen Okularen mit stärkeren und kleineren Linsen verhält sich dies anders: je genauer die beiden Achsen der Fernrohre mit den

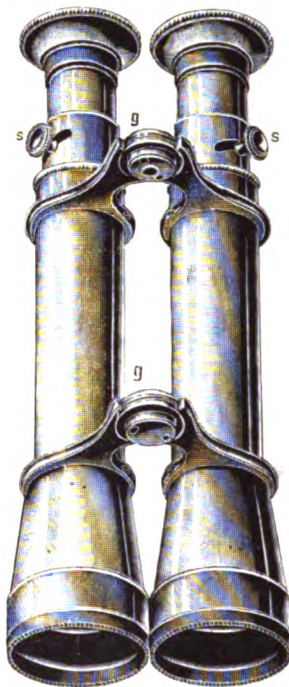


Fig. 3.

Achsen der Augen übereinstimmen, desto schöner und korrekter erfolgt die Vereinigung beider Bilder zu einem einzigen. Es ist dies keineswegs etwa schwierig zu bewirken, sondern kommt von selbst, wenn man die zuerst gestreckten Arme beim Durchsehen durch gegenseitige Näherung zusammenbringt, bis die Bilder zu einem runden Kreis zusammenfallen.

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig.

II. Die Feinmechanik, Optik und Elektrotechnik.

Die technische Privatindustrie ist auf allen gewerblichen Gebieten durch Mess- und Registrier-Apparate etc. vertreten und wir finden in fast allen Gruppen der Ausstellung die verschiedensten Instrumente, die das Auge des Mechanikers erfreuen.

Inmitten der grossen Industrie-Halle befindet sich der Haupteingang, dessen drei Portale direkt in den pompös ausgestatteten Königsraum führen.

Herrliche Decken- und Fenstermalereien sowie eine grosse Kirchenorgel schmücken diesen Raum, in dessen mittlerer Höhe zieht sich eine Gallerie ringsumher, die der Ausstellung für Erziehung und Unterricht dient, und auch den Zugang zu den Haupttüren der Halle bietet.

In dem unteren Teile finden wir die königlichen und fürstlichen Hoflieferanten, welche auch durch äussere Pracht und gediegene, geschmackvolle Schränke, Podien und Arrangements, hier mehr als in anderen Hallen, den ganzen Raum verherrlichen. Man kann hier keine einheitlichen Fabrikate erwarten; neben der Meissener Porzellan-Manufaktur befinden sich Fell- und Pelzgarnituren, daneben Gold- und Silberartikel, daneben Koffer, Bürsten, kosmetische Artikel etc. und endlich auch eine mechanische Werkstatt, die Firma Strasser & Rohde in Glashütte, mit Mikrometertastern mit Stahl- und Saphireinlagen.

Wir finden dieselbe Firma wieder, wenn wir die grossen Gruppen IV (chemische Industrie), VIII (Textil- u. Bekleidungsindustrie), XII (Papierindustrie) durchschreiten und dann in Gruppe XVI (Halle für Feinmechanik) Halt machen.

Der Raum für diese Gruppe ist notorisch der kleinste von allen, und hätte sich an der Feinmechanik und Optik nicht die Uhrenindustrie und Elektrotechnik hervorragend beteiligt, so würde eine Feinmechanik und Optik kaum vertreten sein.

Aber auch im kleinen lässt sich viel zeigen, und so finden wir denn verschiedene recht gediegene Artikel und zweckentsprechende Zusammenstellungen.

Die Reisszeugfabrik von B. Appelt in Chemnitz hat ganz besondere Zeichen-Instrumente und Reisszeuge neben lithographischen Instrumenten ausgestellt. — Fr. Berger in Halle a. S. ist mit verschiedenen Waagen verschiedener Konstruktion, u. a. mit einer neuen Dezimalwaage vertreten. — Ausserdem erwähnen wir: Arthur Burkhard in Glashütte mit Rechenmaschinen. — M. E. Fischer, Leipzig, mit photographischen Utensilien und Instrumenten. — Schott & Gen., Jena, mit speziellen Gläsern und Glasflüssen. — Gebr. Gräbich, Leipzig u. Rathenow, mit optischen Linsen, Brillen, Fernrohren etc. — Die grossherzoglich sächs. Fachschule für Glasinstrumentenmacher in Ilmenau mit sehr gut ausgeführten Arbeiten der Lehrlinge in geblasenen und exakten Glasinstrumenten. — Max Haak, Leipzig, mit optischen und physikalischen Instrumenten. — Arno Wartmann in Zittau mit kleinen Drehbänken und als Spezialität mit kleinen Mess- und Prüfungsapparaten für Spinnereien und Webereien. — Waldemar Heinitz, Dresden-A.,

mit Rechenmaschinen. — Th. Horn, Leipzig, mit elektrischen Messinstrumenten. — Franz Hugershoff, Leipzig, mit verschiedenen chemischen und physikalischen Apparaten, teils eigener Fabrikation, — und daneben als Glanzstück der ganzen physikalischen Abteilung die Schränke der Firma Max Kohl in Chemnitz. Hier sieht man neben den verschiedensten wissenschaftlichen und Lehrapparaten für Mechanik, Optik, Thermo- und Elektro-Statik und -Dynamik auch die grössten Spezialapparate für Röntgen-Photographie und Durchleuchtung. — E. G. Lochmann & Co., Leipzig-Gohlis, ist vertreten mit neuen Modellen stereoskopischer Apparate. — G. Lorenz, Chemnitz, mit Schulapparaten für die Lehre von der Fortpflanzung der Schall-, Licht- und Wellen, sowie mit elektrischen Messapparaten von höchster Empfindlichkeit, mit hydraulischen Pressen etc. — Aug. Meiselbach, Leipzig-Plagwitz, mit Waagen eigener Konstruktion. — Wilh. Petzold, Leipzig, führt eine Kollektion wissenschaftlicher Präzisionsinstrumente, elektrische Messapparate und Massstäbe, und als Spezialität ausserdem Zahnstangen und Zahnräder vor. — Daneben finden wir G. A. Pessler aus Freiberg i. Sachs. mit Reversionslibellen und Apparaten für Bergbau und Geodäsie. — Otto Pöhnert, Leipzig, hat diverse Handelsartikel aus dem Gebiet der Optik ausgestellt. — E. Boden, Emskirchen, ist mit Reisszeugen vertreten. — O. A. Richter, Dresden, mit Waagen für chemische und physikalische Zwecke; interessant sind die Gewichte aus Bergkrystall und die Apparate zum Prüfen von Gesteinen auf ihre Festigkeit. — J. Salomon & Sohn, Leipzig, bringt seine Brillengläser — Louis Schopper, Leipzig, seine Apparate und Instrumente für die Gewerbe; von den letztern erwähnen wir die Apparate zum Prüfen des Papiers, des Getreides, der Textilstoffe, sowie die einfachen Waagen von grosser Empfindlichkeit bei billigen Preisen. — Rechenmaschinen verschiedener Konstruktionen sind noch ausgestellt von Schumann & Co. in Glashütte, und W. Heinitz in Dresden.

(Fortsetzung folgt.)

Neues Zweifachtelegraphensystem.*)

Von Ludwig Pohl, k. k. Postkontrolor, Wien.

Das nachstehend beschriebene System für Zweifachtelegraphie beruht auf einer eigenartigen Verwendung des Ruhestromes, indem sowohl bei der Ruhelage als bei der Sprechstellung der eigenen

*) Aus Elektrotechn. Zeitschr. Heft 19 (1897) mit freundl. Erlaubnis der Redaktion und des Herrn Autors.

Taste ein Strom durch das eigene Relais in gleicher Richtung fließt, sodass in beiden Fällen der Anker angezogen bleibt. Erst wenn auf der anderen Station der Taster niedergedrückt wird, hebt der von dort kommende Strom den eigenen Strom auf, sodass der Anker des eigenen Relais abfällt.

Die Schaltung des Systems ist in Fig. 4 dargestellt. Es sind folgende Apparate erforderlich:

1. Ein unpolarisiertes Relais R (gewöhnliches Schwanenhalsrelais) von ca. $300\ \Omega$ Widerstand.
2. Zwei gewöhnliche Galvanoskope G_1 und G_2 , das erstere für den Lokalstromkreis, das zweite für die Linie.
3. Ein Rheostat W ; mittels desselben wird in den Lokalstromkreis ein Widerstand, etwa gleich demjenigen der Linie und eines Relais, eingeschaltet.
4. Eine Batterie B .
5. Ein Taster T . Dieser ist der einzige der verwendeten Apparate, der in seiner Konstruktion von den im gewöhnlichen Betrieb verwendeten Typen abweicht.

Der Stromlauf Fig. 4 lässt schematisch die Einrichtung des Tasters erkennen. Ausser dem Tasterhebel sind zwei Kontaktfedern 1 und 2 vorhanden, welche in der Ruhelage gegen je einen Kontakt anliegen. Beim Niederdrücken des Tasters berührt der Hebel die Feder 2 leitend und trennt gleichzeitig die beiden Federn von ihren Ruhekontakten. Die Feder 2 legt abwechselnd den positiven oder den negativen Pol der Batterie an Erde, während 1 den lokalen Stromzweig schliesst und unterbricht.

In Fig. 5—7 sind die Stromläufe zweier Stationen in der Ruhelage, beim Senden einer und beim Senden beider Stationen dargestellt. Der Klarheit wegen sind die Galvanoskope weggelassen und überhaupt nur die Teile eingezeichnet, welche jeweilig in Funktion sind.

Fig. 5 stellt zwei Stationen in der Ruhelage dar. Der positive Strom der Batterie der Station A teilt sich im Punkte a . Der eine, stärkere Teilstrom geht durch das Relais R der eigenen Station, durch den Widerstand W und über die rechte Tasterfeder zum negativen Pol der Batterie zurück, der Relaishebel ist angezogen.

Der zweite, schwächere Teilstrom geht vom Punkte a über die linke Tasterlamelle zur Erde in der Station A , von da zur Erde in B und durch die Station B und die Leitung, durch den Widerstand W in A über die rechte Tasterlamelle zum negativen Pol in A zurück.

Dieser Teilstrom ist sehr schwach, und da von der Station B ein gleicher Strom, jedoch in entgegengesetzter Richtung, kreist, so heben sich

diese Ströme gegenseitig auf und die Leitung bleibt stromlos. Es wird daher auch das Galvanoskop G_2 Fig. 4 auf Null zeigen, während G_1 den Ruhestrom des ersten Stromkreises anzeigen wird.

Ein gleicher Vorgang findet in der Station B Fig. 5 statt, und es ist auch in B der Relaishebel angezogen.

Fig. 6 stellt den Zustand dar, wenn die Station A Zeichen giebt, während B in Ruhe bleibt.

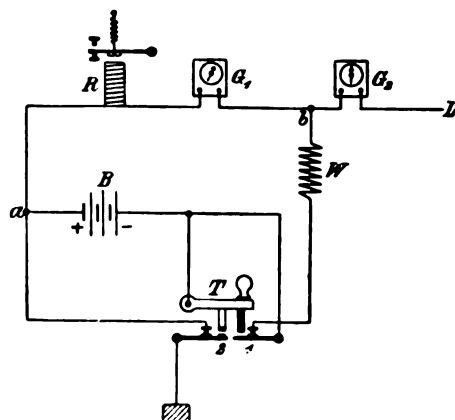


Fig. 4.

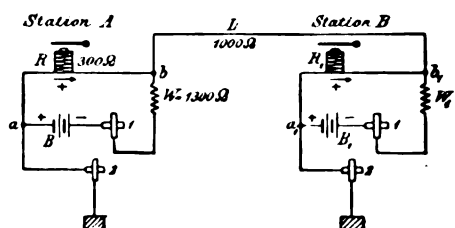


Fig. 5.

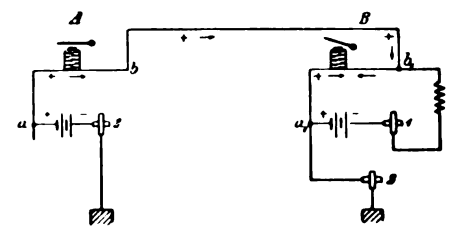


Fig. 6.

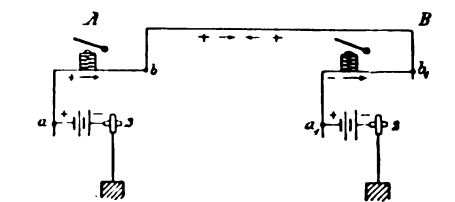


Fig. 7.

In A findet jetzt keine Stromteilung statt, der positive Strom geht wieder in gleicher Richtung wie früher durch das eigene Relais R , von da direkt in die Leitung zur Station B , wo eine Stromteilung im Punkte b_1 stattfindet. Der stärkere Teilstrom geht durch das Relais R_1 , und zwar in

entgegengesetzter Richtung des dort zirkulierenden Ruhestromes über den Punkt a_1 und die linke Tasterfeder 2 zur Erde, von da zur Erde in A und über die linke Tasterfeder daselbst zum negativen Pol der Batterie zurück.

Dadurch wird in B der Relaishebel abgerissen und erfolgt dort ein Zeichen. Der schwächere Teilstrom in B geht dort durch den Widerstand W_1 , die dortige Batterie über a_1 zur Erde und von dort zur Erde in A und zum negativen Pol der Batterie in A zurück.

Wenn nun beide Stationen Zeichen geben (Fig. 7), geht von der Batterie in A der positive Strom durch das Relais R , die Leitung, das Relais R_1 und durch die Erde zum negativen Pol in A zurück.

Von der Batterie in B dagegen geht der positive Strom durch das Relais R_1 , die Leitung, das Relais R und durch die Erde zum negativen Pol in B zurück.

Da die Ströme der Batterien in A und in B die Leitung in entgegengesetzter Richtung durchlaufen, so wird das ganze System stromlos sein und beide Relaishebel in beiden Stationen abgerissen werden, sodass auf den zugehörigen Morse-Schreibapparaten Zeichen erscheinen.

Das sind die drei Phasen, welche bei dem System in Betracht kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Verbrennungsbombe

zur Heizwertbestimmung der Brennstoffmaterialien.

Schluss dieser Abhandlung folgt in nächster Nummer.

Neue Apparate und Instrumente.

Ein neues Opernglas, um unauffällig seitlich sitzende Personen beobachten zu können, wird in Amerika in den Handel gebracht. Das Opernglas weicht dem Aeusseren nach anscheinend von dem gebräuchlichen nicht ab. Das eine Rohr ist, wie das Patenttechnische und Verwertungs-Bureau Betche, Berlin S, Neue Rossstr. 1 mitteilt, wie gewöhnlich konstruiert, enthält also die Linsen, das andere giebt jedoch das Bild von irgend einem Gegenstand, der sich im rechten Winkel zu den Linsen des ersten Rohres findet. Dieses zweite Rohr enthält nämlich keine Gläser, sondern der Mantel desselben ist seitlich ausgeschnitten und ein schräg gestellter Spiegel im Innern desselben so angebracht, dass das seitlich einfallende Bild von dem Spiegel in der Achsenrichtung des Rohres reflektiert wird, also von dem, der durch das Opernglas sieht, erblickt wird. Man kann also mit Hilfe dieses Glases in nicht zu weiter Entfernung sitzende Personen beobachten, während man anscheinend nach der Bühne sieht.

Lehranstalten.

Rheinisches Technikum in Bingen.

In Bingen am Rhein ist soeben eine neue Lehranstalt für Maschinenbau und Elektrotechnik eröffnet worden.

Der Lehrkursus ist auf 5 Semester berechnet, während eine mit der Anstalt verbundene Werkmeisterschule eine Besuchszeit von 2 Semestern voraussetzt. Die Aufnahme neuer Schüler erfolgt zu Ostern u. Michaelis. Direktor des Technikums ist Maschineningenieur Reg.-Baumeister Hoepke. Die Stadtverwaltung von Bingen hat beschlossen, für die Zwecke der Anstalt ein besonderes Gebäude zu errichten.

Eingesandt.

An den Herausgeber der Fachzeitschrift
„Der Mechaniker“.

Mit den Ausführungen des Herrn C. L. Berger in seinem Artikel über Kreisteilungen auf schräger Fläche in No. 11 und 12 kann ich mich und werden auch viele andere Kollegen sich nicht einverstanden erklären.

Zunächst hätte Herr Berger wohl der Überschrift noch hinzufügen müssen „bei Theodoliten“, denn von solchen redet er ausschliesslich. Die Darstellung des teilweisen Durchschnittes eines Schrägkreises in Fig. 1a entspricht wohl nicht der Wirklichkeit; so scharf und schneidenförmig macht man die Alhidade nicht, sondern ist schon der Festigkeit wegen gezwungen, ihr eine nicht zu geringe Abmessung nach unten zu geben. Ebenfalls wird der Kreis nicht nach hinten konisch erweitert gedreht, sondern gerade entgegengesetzt, schon des Einpassens der Alhidade wegen. Der von Herrn Berger bei Schrägteilungen gerügte Übelstand, dass sich infolge unvorsichtiger Behandlung Grat und Einschnitte bilden, tritt bei Flachteilung doch in gleicher Weise auf. Denkt man sich die in Fig. 1c dargestellte Flachteilung analog der Schrägteilung geneigt, den Kreis ein Geringes über die Teilfläche der Alhidade herausragend und im Übrigen alles unverändert, so hat man eine Schrägteilung, wie sie in vielen Werkstätten ausgeführt und sich auch bewährt hat. Von dem kreisförmigen Spalt sieht man dann nichts, da man nur in den seltensten Fällen rechtwinklig auf die Teilfläche sieht. Anstatt der doch wohl vollständig einwandfreien planparallelen Deckgläser empfiehlt Herr Berger Abschnitte von Kugelflächen (soll wohl heissen Kegelflächen) zu verwenden. Bedenkt man nun, wie schwierig und zeitraubend die Kontrolle solcher Deckgläser in betreffs ihrer Parallelität, ihrer Kugelform und ihrer nicht zu vernachlässigenden Lage zur Teilfläche ist, so wird man ohne weiteres von ihrer Verwendung absehen. Die Meinung des Herrn Berger, durch Ausnutzung jeden Vorteils in der Anordnung Gegengewichte entbehrlich zu machen, teile ich vollkommen. Jedoch bin ich entschieden dafür, dass, wenn ein Ausbalancieren sich als notwendig erweist, Gegengewichte angebracht werden, und wird man dieselben möglichst versteckt anordnen, es darf jedoch der Zweck dadurch nicht verfehlt werden. Schliesslich kommt doch das gute Aussehen des Instrumentes erst in zweiter Linie in Betracht. Die weiteren Gründe, die Herr Berger zur Verwerfung der Schrägteilung anführt, wie Aufsetzen der Fernrohrträger auf die Kegelflächen des Noniuskreises, die Störungen durch Wind bei der durch spezielle Basis vergrösserten Oberfläche u. s. w. holen doch wohl eigentlich etwas weit aus.

Gut ausdenken und zweckmässig konstruieren, dabei möglichst leicht und doch fest, das ist doch wohl das leitende Prinzip für jeden Konstrukteur oder sollte es doch wenigstens sein.

Indem ich Sie nun freundlichst bitte, diesen Ausführungen Aufnahme zu gewähren, verbleibe ich
Hochachtungsvoll
Ihr O. K.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Das Gravieren und Guillochieren von Aluminium bereitet bekanntlich um deswillen viel Schwierigkeiten, weil der Stichel sehr leicht abgleitet und deshalb schlecht greift. Die Benutzung einer Lösung von Stearinsäure in Terpentin als Netzflüssigkeit erleichtert zwar die Arbeit ganz bedeutend, am vorteilhaftesten aber erweist sich zu diesem Zwecke eine Mischung von Rum und Olivenöl zu gleichen Teilen, welche nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz vollständig alle Schwierigkeiten überwinden hilft. Zur Beseitigung des haftenbleibenden Fettrestes dient am bequemsten Benzin. Laugen und ähnliche scharfe Flüssigkeiten dürfen jedoch hierzu keinesfalls benutzt werden, wenn man nicht völlig glanzlose und matte Gegenstände erzielen will.

Um Eisen oder Stahl gegen Rost zu schützen, verfährt man, nach einem Bericht des Patenttechnischen und Verwertungs-Bureau Betche, Berlin S, Neue Rossstr. 1, wie folgt: Man erhitzt den eisernen Gegenstand bis auf die Temperatur des kochenden Wassers, bestreicht ihn dann mit einer Haut von Kopal-Firniss und lässt ihn so unter dieser Temperatur eine halbe Stunde oder darüber stehen, worauf man den Firniss wieder mit einem Lappen abwischt. Der Firniss dringt in die Poren des Eisens ein und schützt es gegen Rosten.

Eine neue und stärker wirkende Erregerflüssigkeit für Elemente soll, wie der Chemiker Busse (Chemische Fabrik Busse in Hannover-Linden) dem Elektrotechn. Anz. mitteilt, durch Zusatz von Calcidum (das Oxychlorid des Calciums) zu einer Salmiaklösung erhalten werden. Calcium ist eine wässrige sehr beständige Flüssigkeit, welche im Sommer nicht eintrocknet — also auch nicht auskrystallisiert, — und im Winter nicht gefriert. (Es bleibt noch bei Temperaturen von 25—30 Kältegraden völlig flüssig.) In der elektrotechnischen Fabrik von Roeder & Grube in Hannover haben Kontrollversuche nachfolgendes Resultat ergeben: Erwiesen wurde, dass die Verdunstung eine äusserst geringe ist, trotzdem die Elemente bei den Versuchen an einem sehr warmen Platze (über dem Heizofen) aufgestellt wurden. Sodann zeigt die Flüssigkeit eine ausserordentlich gute Leitungsfähigkeit, wodurch das Element einen nur geringen inneren Widerstand hat, die Polarisation tritt in

ganz geringem Maasse auf, so dass das Element ohne dauernden Schaden auf lange Zeit kurz geschlossen werden kann. Die Versuche sind angestellt mit reinem Calcidum, worin Salmiak aufgelöst wurde; sie ergaben günstige Resultate. Erwünscht ist, dass nach gleicher Richtung weitere Versuche, vielleicht auch für Trockenelemente angestellt werden. Erwähnt mag noch sein, dass Calcidum sehr billig ist, und seit mehreren Jahren z. B. zum Füllen von Gasuhren, um diese gegen Einfrieren zu schützen, verwendet wird.

Ausstellungen.

II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898. In München wird von dem allgemeinen Gewerbeverein „München“ unter Mitwirkung des polytechnischen Vereins in München im Jahre 1898 eine II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung veranstaltet. Die Beschickung dieser Ausstellung steht den Fabrikanten aller Länder frei. Die Ausstellung soll hauptsächlich den Zweck haben, die im kleinen und mittleren Gewerbebetriebe zur Anwendung kommenden Maschinen und Hilfsmittel vorzuführen und deren Gebrauch durch Fabrikation und Werkstätten im Betriebe, sowie durch populär gehaltene fachwissenschaftliche Vorträge zu erläutern. Ausgeschlossen sind Kraftmotoren über 10 P.S., sowie Arbeitsmaschinen für Grossbetriebe. Die Dauer der Ausstellung ist vom 11. Juni bis 10. Oktober 1898 festgesetzt. Für hervorragende Auszeichnungen werden Medaillen erteilt. Die Anmeldungen sind bis spätestens den 1. Oktober 1897 zu bewerkstelligen, nähere Auskunft giebt der polytechnische Verein.

Aus dem Vereinsleben.

Freie photographische Vereinigung.

In der Sitzung am 18. Juni sprach Premierlieutenant Kiesling unter Vorlage zahlreicher Aufnahmen über Fernphotographie. Mit Aufnahmen aus einer Entfernung von 500 Mtr. anfangend, ging der Redner schliesslich bis auf 23000 Mtr., indem er Kirchen, das Reichstagsgebäude etc. und andere weit sichtbare Bauten Berlins hintereinander vom Joachimthalschen Gymnasium, dann aus der Villenkolonie Grunewald und endlich vom Brauhausberg in Potsdam aufnahm. Die Schwierigkeiten der Fernphotographie zeigten sich weniger in der dunstigen Ferne — die vorgelegten Bilder waren von grosser Klarheit — als vielmehr in den Schwankungen, die der Apparat durch den Wind erfuhr, doch ist auch hier durch einen neuen Apparat, den die Firma A. Stegmann baut, Abhilfe geschaffen. Geh. Rat Dr. G. Fritsch legte neue Objektive für Mikrophotographie der Firma Leitz in Wetzlar vor, bei deren Berechnung Gewicht darauf gelegt ist, ein sphärisch und astigmatisch sehr vollkommen korrigiertes Objektiv zu schaffen, bei dem die härtesten und beständigsten Gläser verwendet werden. Herr Fritsch legt ferner seine Versuche mit emulsioniertem Albumin-Papier von Gevaerdts vor. Hr. Hauptmann Himly

zeigte ein neues Goldbad von Dr. Arndt und Lüttke, Hamburg, ferner Blitzlichtfolien als Ersatz des Magnesium-Blitzpulvers von York Schwartz, Hannover, und endlich einen Acetylenapparat von Unger & Hoffmann, Dresden. Zum Schluss des Abends führte Dr. Hese-kiel mit einem nach seinen Angaben konstruierten Kinetographen lebende Photographien vor, die er zum Teil selbst aufgenommen, u. a. Szenen aus der Leipzigerstrasse u. s. w.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Die vor nahezu 70 Jahren begründete Firma Ress & Co. in London ist dieser Tage in eine Kommanditgesellschaft auf Aktien umgewandelt worden.

Aluminium-Industrie in Norwegen. Das Hafslund-Werk mit der Hälfte des Sarps-Wasserfalles ist an eine Gesellschaft deutscher und norwegischer Kapitalisten für 800 000 Kronen verkauft worden. Die zu begründende Aktiengesellschaft, welche ihren Sitz in Norwegen haben soll, beabsichtigt, grosse Aluminiumfabriken mit elektrischem Betrieb anzulegen und auch andere Stoffe, wie Chlorverbindungen, Acetylen, auf elektrischem Wege darzustellen. Der Wasserfall soll bei Regulierung bis 50 000 Pferdekkräfte elektrische Kraft liefern können; einstweilen sollen Anlagen für Benützung von 3000 Pferdekkräften geschaffen werden.

Unter der Firma Akkumulatoren- und Elektrizitätswerke, Aktiengesellschaft, vormals W. A. Boese & Co. in Berlin sind die Fabriken von W. A. Boese & Co. in Berlin, der Süddeutschen Elektrizitätsgesellschaft Augsburg, W. A. Boese & Co. in Augsburg, sowie der Alt-Dammer Elektrizitätswerke in Alt-Damm an eine unter Mitwirkung der Bank für industrielle Unternehmungen und des Bankhauses Bass & Herz in Frankfurt am Main mit 3 Millionen Mark gebildete Aktiengesellschaft übergegangen. Der Betrieb der Geschäfte geht schon vom 31. Dezember 1896 ab für Rechnung der neugebildeten Aktiengesellschaft. Die gleichartigen Unternehmungen der Firma W. A. Boese & Co. in Österreich-Ungarn und Frankreich-Belgien sind in diese Transaktion nicht einbezogen. Zu Mitgliedern des Aufsichtsrates wurden gewählt: Alfred Weinschenk, Frankfurt a. M., in Firma Bass & Herz, als Vorsitzender; Ingenieur Otto Philipp-Berlin, stellv. Vorsitzender; Karl Eckhard, Direktor der Bank für industrielle Unternehmungen, Frankfurt a. M., Oberbaurat Otto Schmidt - Stettin, Kommerzienrat Wilhelm Reichel-Augsburg. Die Leitung bleibt unverändert in den Händen der bisherigen Inhaber Boese & Hartzfeld.

Die elektrotechnischen Werkstätten von Siemens & Halske, Berlin, Charlottenburg und Wien sind mit einem Kapital 34 Millionen Mark in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt worden. Wie uns die Firma unter dem 3. Juli mitteilt, bilden die Inhaber Carl, Arnold und Wilhelm von Siemens, sowie Werner von Siemens den Aufsichtsrat der Gesellschaft. Die zur Zeichnung der Firma Berechtigten sollen uns demnächst noch bekannt gegeben werden.

Rathenower Optische Industrieanstalt. In der Sitzung des Aufsichtsrats wurde der Abschluss vorgelegt. Es wurde beschlossen, wieder die Verteilung von 6 pCt. Dividende wie im Vorjahre in Vorschlag zu bringen und ausser den üblichen Abschreibungen erneut dem Spezial-Reservfonds 10 000 Mk. und dem Arbeiterunterstützungsfonds ca. 3000 Mk. zu überweisen. Die Generalversammlung wird für den 24. August cr. einberufen werden.

Warnungstafel. Schwindelfirmen in Holland. Adriaan P. J. Meijs, Helmerstraat 68, Haag. Van Aken u. Co., W.(ilb.) van Aken (Hzn.), Diergaardesingel 61, Rotterdam. Oeds de Vries, de Vries u. Co., Roomboter Inrichting „De Nijverheid“, Prinsengracht 409, O. Z. Voorburgwal 55, Amsterdam. Tattersall für den Fahrradhandel, Keizersgracht 371, Amsterdam.

Röntgen-Laboratorien in Berlin. Die Bedeutung, die die Röntgenaufnahmen für die Medizin gewonnen haben, erhellt daraus, dass die Zahl der Röntgen-Laboratorien in steter Zunahme begriffen ist. Bei der Universität Berlin ist jetzt ein eigenes grösseres Laboratorium eröffnet worden, das in der Nähe der Chariteekliniken, in dem Hause Luisenstrasse 18 seinen Sitz erhalten hat. Zum Leiter des Laboratoriums ist Prof. Emil Grunmach bestellt worden. Ausgiebige Fürsorge für Untersuchungen nach der Röntgenschen Methode hat die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen getroffen. Das Laboratorium der Akademie lässt sich neben allgemein wichtigen Untersuchungen die Ausnutzung des Röntgen-Verfahrens für die Kriegschirurgie angelegen sein. Von Berliner Ärzten unterhalten Dr. Levy-Dorn und Dr. Meissner wissenschaftliche Röntgen-Laboratorien. Auch die Stadt Berlin ist jetzt zur Errichtung eines Röntgen-Laboratoriums geschritten. Zunächst ist das städtische Krankenhaus am Urban mit einem solchen ausgestattet worden. Die Stadtgemeinde hat zuerst eine Zeit lang gezögert. Es wurde erwogen, ob es nicht ausreiche, wenn mit einem der Röntgen-Laboratorien ein Vertrag abgeschlossen würde, wonach dieses alle für die städtischen Krankenhäuser notwendigen Röntgenaufnahmen gegen einen bestimmten Entgelt auszuführen hätte. Schliesslich gelangte der Magistrat zu der Anschauung, dass es am erspriesslichsten sei, wenn die einzelnen Anstalten eigene Apparate erhielten.

V. Z.

Untersuchungsanstalt für Fischkrankheiten in München. Dieses neu eröffnete Institut steht unter Leitung des Privatdozenten der Mineralogie Dr. Bruno Hofer.

Neue Polarexpedition. Prof. L. L. Dyche von der Universität des Staates Kansas hat sich nach Alaska (U. S. A.) begeben, um die Anordnungen für eine auf 3 Jahre berechnete Polarexpedition zu treffen.

Neue Firmen. Am 1. Juli d. J. hat Dr. Max Levy, bekannt durch seine bisherige Thätigkeit bei der Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin, Chausseest. 2a eine Fabrik elektr. Apparate begründet,

die in erster Reihe mit der Röntgen-Strahlen-Technik sich beschäftigen wird.

Fabrik elektrotechnischer Apparate L. Hubert, Berlin.

Elektrizitäts-Unternehmungen in Sofia. Der belg. Generalkonsul in Sofia teilt dem Brüsseler Auswärtigen Amte mit, dass die Stadt Sofia bis zum 22. Sept. Angebote für die Konzession elektr. Beleuchtung und elektr. Strassenbahnen annimmt.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmehlik, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsasserstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Schluss.)

Argentinien, provisorisches Patent auf 1 Jahr 610 Mk., 5 jähriges Patent 700 Mk., 10 jähriges Patent 1100 Mk., 15 jähriges Patent 2000 Mk. einschliessl. sämtlicher Gebühren.

Bolivia, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Patentdauer 2000 Mk.

Brasilien, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 700 Mk.

Britisch-Guiana, provisorisches Patent 650 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 7 Jahre 1500 Mk.

Britisch-Honduras, provisorisches Patent 550 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 900 Mk.

Canada, einschliessl. der Gebühr für 6 Jahre 290 Mk., für 12 Jahre 380 Mk., für 18 Jahre 480 Mk.

Chile, einschliessl. sämtlicher Taxen für 10 Jahre 1250 Mk.

Columbia, einschliessl. sämtlicher Gebühren für 5 Jahre 800 Mk., für 10 Jahre 1100 Mk., für 15 Jahre 1300 Mk., für 20 Jahre 1500 Mk.

Guatemala, einschliessl. der Gebühr für 1 Jahr 1000 Mk.

Holland.-Westindien, einschliessl. der Gebühr für 5 Jahre 900 Mk.

Jamaica, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 900 Mk.

Mexico, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 800 Mk.

Neufundland, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 800 Mk.

Paraguay, verschieden; von 1900 Mk. an bis 2400 Mk.

Trinidad, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 900 Mk.

Uruguay, einschliessl. der Gebühr für 1 Jahr 1400 Mk.

Venezuela, ein 5 jähriges Patent 900 Mk., ein 10 jähriges Patent 1200 Mk., ein 15 jähriges Patent 1600 Mk. mit sämtlichen Gebühren.

Asien. Britisch-Ostindien, einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 650 Mk.

Ceylon, einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 800 Mk.

Japan, einschliessl. der Gebühr für 5 Jahre 550 Mk., für 10 Jahre 650 Mk., für 15 Jahre 750 Mk.

Straits Settlements (Singapore), mit allen Gebühren 750 Mk.

Afrika. Cap der guten Hoffnung, einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 650 Mk.

Congostaat, mit allen Gebühren 650 Mk.

Mauritius, mit allen Gebühren 950 Mk.

Natal, provisorisches Patent 300 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 650 Mk.

Tunis, einschliessl. der Gebühr für 1 Jahr 350 Mk.

Australien. Neu-Seeland, provisorisches Patent 300 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 500 Mk.

Neu-Süd-Wales, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Zeit 850 Mk.

Queensland, provisorisches Patent 300 Mk.; definitives Patent mit allen Gebühren 650 Mk.

Süd-Australien, provisorisches Patent 350 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 500 Mk.

Tasmanien, einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 500 Mk.

Victoria, einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 550 Mk.

West-Australien, einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 700 Mk.

Ausserdem erteilen noch folgende Staaten Patente und betragen die Anmeldekosten für dieselben:

Britisch-Nord-Borneo (Asien) einschliessl. sämtlicher Gebühren für 14 Jahre 900 Mk., Patentdauer 14 Jahre.

Südafrikan. Republik, Patentdauer 14 Jahre. Kosten einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 1100 Mk. Taxen vor Ablauf des 3. Jahres 5 Pfund Sterling, Taxen vor Ablauf des 7. Jahres 10 Pfund Sterling.

In den Staaten: Peru. San Domingo. San José. San Salvador. Egypten und Prinz-Eduard-Inseln kann man auf Erfindungen einen Schutz erhalten: derselbe ist einem Monopolrechte gleichzustellen. Ein Patentgesetz im Sinne der anderen Patentgesetze besteht indessen in diesen Staaten nicht. Da der erreichbare Schutz in den meisten Fällen zweifelhafter Natur ist, muss von der Erwerbung desselben abgeraten werden.

In der nebenstehenden Industrietabelle giebt das mit einem Punkt versehene Feld an, wo die betreffende Industrie überall vertreten ist oder umgekehrt, welche Industrien in den betreffenden Staaten kultiviert werden. Handelt es sich um Produkte, dann sind es Erzeugnisse des Landes und handelt es sich um Industrien, dann soll durch die Tabelle ausgedrückt werden, dass der betreffende Industriezweig in dem Staate vertreten ist.

Schlussanmerkung. Die vom Januar 1897 ab ergehenden gesetzl. Bestimmungen werden laufend in Form eines Nachtrages in dieser Zeitschrift erscheinen.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Pots-
damerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
" " Dr. Max Levy!

Etuis und polierte Kästen.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Manufaktur!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

**Glas-Apparate und
-Instrumente.**
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegell!

Isolier-Leitungsröhr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülßen.**

**Lichtpause-Apparate und
Papiere.**
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!

**Messing-Blech, -Draht,
-Röhr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Metalldrückarbeiten.

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Linßen. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.

Rändirirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Röhr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliath & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).

Schrauben ohne Ende.

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhren.
Siehe Inserat J. Busse!

Uhrwerke.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

**Zahnräder, Façonteile und
Triebwerke.**
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzsw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41pat.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst: Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzelle (Breite 50 mm.)

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.



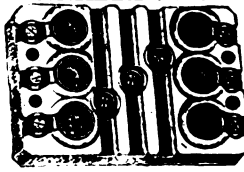
Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationsystem wird den elektrischen Leitern die grösstmögliche **Festigkeit** und **hohe Isolation** verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isoliröhren mit **Eisensarmirung** und **Stahlpanzer** verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isoliröhre mit **Messingüberzug** haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleschalter, Isolirband in Prima Qualität.





[182]

System Bergmann

Installations-System

für die

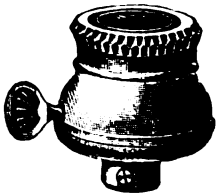
Verlegung elektrischer Hausleitungen.

S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —





Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

Montag, den 26. Juli, Nachmittags 1½ Uhr:
Besichtigung der Glashüttenwerke von Boekh & Kersten
 Charlottenburg, Charlottenburger Ufer 14.
 Versammlung vorher an der Marchstrassenbrücke.

Sonntag, den 1. August, Vormittags 10 Uhr:
Besichtigung der Apparate zur photographischen Messung
der Wolkenhöhen und des neuen Anemographen im kgl.
meteorolog. Institut zu Potsdam.

Die Erklärung der Apparate wird Kollege E. Becker übernehmen.

Abfahrt Berlin Wanneseebahnhof: 8 Uhr 30 Min.

Friedrichstrasse: 7 Uhr 52 Min.

Treffpunkt in Potsdam bis 9¼ Uhr Eisenbahnhotel an der
 Langen Brücke. Nachher geselliges Beisammensein Wackermanns
 Höhe. Teilnahme der Damen erwünscht. **Der Vorstand.**

Offene Stellen.

Tüchtige, nicht zu junge Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für
 später zu engagieren gesucht. Hohe
 Akkordlöhne; dauernde Stellung.

Offerten mit Zeugnisabschriften
 zu richten an [187]

E. Krauss & Cie., Paris
 21—23 Rue Albouy.

Ein durchaus selbstständiger

Werkzeugmacher

welcher mit der Herstellung von
 Werkzeugen, Stanzen und Schnitten
 vertraut ist, wird für **dauernde**
Stellung gesucht. Offerten mit
 Lebenslauf und Zeugnisabschriften
 zu richten an:

Fabrik elektrischer Apparate
 [195] **Dr. Max Levy**

Berlin, Chaussee-Str. 2a.

Vorarbeiter

strebsam und tüchtig, der auch Eisen-
 und Metalldreherarbeiten leiten kann,
 im Bau von Schaltapparaten erfahren,
 von einer elektrotechn. Fabrik bei
dauernder Stellung und gutem Lohn
 nach lebhafter Stadt Sachsens **ge-**
sucht. Verheirathete bevorzugt.
 Anerbieten unter O. R. 197 an die
 Exped. erbeten.

Mehrere tüchtige

ältere Feinmechaniker

finden bei hohem Lohne sofort
 dauernde Beschäftigung. Offerten
 mit Zeugnisabschriften und Angabe
 des Alters sind zu richten: [191]

Accumulatorenfabrik
Aktiengesellschaft, Hagen i. W.

6 Mechaniker-Gehilfen

geübt auf **geodätische** Instrumente,
 finden sofort dauernde und lohnende
 Stellung bei [188]

Ed. Sprenger
 Berlin, Alte Jakobstr. 6.

Tüchtige Mechanikergehilfen

sucht [185a]
Max Kohl, Chemnitz.

Mehrere tüchtige

Klein-Mechaniker

und

Präzisions-Mechaniker

für **dauernde** Stellung **gesucht.**
Ohne gute Empfehlung unnütz sich
 zu melden. [204]

Elektrotechnische Fabrik
Fr. Klingelfuss, Basel.

Verkäufe.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemerstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

➔ Zusammenkunft. ➔
 Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
 pro Monat 60 Pfg.,
 für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich.
 Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
 Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend

Günstige Gelegenheit für Mechaniker (und Rad-Reparateure).

Verkaufe sofort anderweitiger
 Unternehmen wegen mein schönes,
 in bester Lage befindliches Grund-
 stück, mit grossem Laden, in welchem
 seit 8 Jahren ein ziemlich flottes
 Radgeschäft gemacht wird.

Am hiesigen Platze ist kein
 Mechaniker. Grösse der Stadt: 5
 bis 6000 Einwohner. **Bahnverkehr.**
 Schöne, belebte schlesische Gebirgs-
 stadt. **Fast mietefrei!** Anzahlung:
 4—5000 Mark.

Adressen unter „**E. B. 189**“ an
 diese Zeitschrift.

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No.
 80619, „**durch Luftdruck betriebene**
Schreibmaschine“ betreff., wünscht
 seine Patentrechte an inländ. Fabri-
 kanten abzutreten bzw. letzteren
 Lizenz zur Fabrikation zu erteilen.
 Gefl. Anerbieten nimmt entgegen
 Patentanwalt **Robert R. Schmidt**
 in **Berlin**, Potsdamerstr. 141. [200]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
 ferner [173]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile
 für wissenschaftliche Instrumente
 nach Zeichnung oder Angabe liefert
 billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Fabrik für Massenartikel (Messing-
teile) gesucht. [192]

Wilh. Lambrecht

Fabrik meteorologischer Instrumente, Göttingen.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „**Mechaniker**“ Bezug nehmen.

Optisch-mechanisches Geschäft

mit Werkstatt, auch geteilt, **zu verkaufen.**

Teilmaschine, Schraube 1 m lang, mit Räder für Reduktionen.
Kreistellmaschine, 83 cm Durchmesser, auch zu 400 und 1000 Teile mit Nonien.

Kleine Ziehbank mit Dorne und Zieheisen für genau in einander passende Röhren. [199]

Näheres: **Berlin, Anhaltstr. 16/17.**

== Empfehlenswerte Werke für die Hausbibliothek. ==

Meyers Konversations-Lexikon.

Fünfte, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 180,000 Artikel und Verweisungen mit ungefähr 10,000 Abbildungen im Text und auf über 1000 Bildertafeln, Karten und Plänen. 17 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mk. (Im Erscheinen.)

Meyers Kleiner Hand-Atlas.

Mit 100 Kartenblättern und 9 Textbeilagen. In Halbleder gebunden 10 Mk.

Meyers Hand-Lexikon des allgem. Wissens.

In einem Band. *Fünfte, neubearbeitete Auflage.* In Halbleder gebunden 10 Mk.

Das Deutsche Reich zur Zeit Bismarcks.

Politische Geschichte von 1871—1890. Von Dr. Hans Blum. In Leinen geb. 5 Mk.

Geschichte der Englischen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Prof. Dr. Richard Wülker. Mit 162 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich und Holzschnitt und 11 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mk.

Geschichte der Deutschen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Professor Dr. Fr. Vogt und Professor Dr. Max Koch. Mit etwa 170 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich u. Holzschnitt und 28 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mk.

Probehefte liefert jede Buchhandlung zur Ansicht. — Prospekte gratis.

== Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig. ==



Dresden, Polierstr. 57.

Bezugsquelle
für Wiederverkäufer.

[203]

Dieser Raum
ist zur Zeit noch frei!



gungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

500 Mark

zähle ich demjenigen Schlosser oder Mechaniker, der mir ein kleines einf. gut funktionierendes Modell (behufs Patentanmeldung) anfertigt. (Genaueste Präzisionsarbeit.)

Der erste Einsender erh. **Mk. 500**, der zweite **Mk. 200**. Zeichnungen und Beschreibungen versende gegen 80 Pfg. (Briefm.) [202]

F. Busch, Neustrelitz.

Billige u. reelle Bezugsquelle für Wiederverkäufer u. Uhrmacher.



Echt silberne Remontoir-Uhren

m. deutschem Reichsstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **prima Qualität 6,50 Mk.**, desgl. mit echtem doppeltem Goldrand **6,90 Mk.** [169]

Nickel-Anker- Remontoir-Taschenuhr

gut gehend, nur **2,40 Mk.** desgl. vergoldet (Goldine oder Neugold) **2,40 „**

Hierzu pass. Ketten, Nickel oder vergoldet (Goldine oder Neugold) à **0,35 Mk.** und noch billiger (Umtausch gestattet) gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages.

Preisliste aller Art Uhren und Ketten gratis und franko.

Julius Busse, Uhrm. mit Ketten u. s. w. Berlin C. 19, Grünstrasse 3 r.



Pa. braune Mechaniker- und Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80 „Jede Länge“

von 3 Stück an franko versenden [150]

**Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.**

Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

**Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.**

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26

Elektrotechnische Anstalt

und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebraucht, garantiert betriebsfähig, in allen Grössen sofort lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.

Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.



Fritz Wiegel

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu erhalten; auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Adressbuch d. Schweizer-Maschinenfabriken, Mechaniker u. Schlosser. geb. 3,— Mk.

Adressenbuch d. ungar. Mühlen, Spiritusbrennereien, Zuckerfabriken u. Bierbrauereien. (Deutsch u. ungar.) 146 S. 10,— Mk.

Cohn, Emil, Elektrische Ströme. Zehn Vorträge über die Physikalischen Grundlagen der Starkstrom-Technik. Mit 70 Abbild. geb. 3,60 Mk.

Fahdt, J., Frankreichs Glasindustrie. Adressen-Sammlung der französ. Glashütten mit Angabe ihrer Fabrikate. (16 S.) 3,— Mk.

v. Grove, Formeln, Tabellen und Skizzen für das Entwerfen einfacher Maschinenteile. 10. Aufl. kart. 7,— Mk.

Tyndall, J., Der Schall. Autorisierte Deutsche Ausgabe. Bearb. v. A. v. Helmholtz und Cl. Wiedemann. 3. Aufl. Mit 204 Holzst. geb. 10,—, geb. 11,50 Mk.

Weiler, Prof. W., Der praktische Elektriker. Populäre Anleit. zur Selbstanfertigung elektr. Apparate u. zur Anstellung zugehöriger Versuche nebst Schlussfolgerungen, Regeln u. Gesetzen. Mit 466 Text-Abbild. 3. bedeutend erweiterte u. verbesserte Aufl. brosch. 8,—, geb. 9,50 Mk.

Wüst, F., Handb. der Metallgiesserei. 2. Aufl. der Metallg. von v. Abbas. Mit 258 Abbild. 6,— Mk.



PATENTE
schützt und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

[2]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräselei u. Dreherei mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima
Reisszeugen in jedem Genre mit
pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.



O., Hamburg Filialen London E.
8. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art, Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

**C. A. Koch, Uhrmacher,
Mechaniker
Seehausen, Kr. Wanzleben.**



Noch ist es Zeit,

die Gratisaufnahme der Firma * * *

durch schleunige Rücksendung des Fragebogens und

die erfolgreichste Reklame * * *

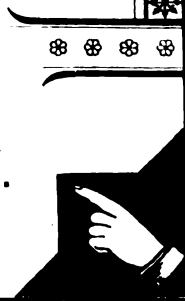
in wissenschaftlichen Kreisen, bei Exporteuren und Händlern
durch Aufgabe einer Annonce in der in Vorbereitung befind-
lichen **neuen** Ausgabe des

Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik
und verwandter Gebiete

(Inhalt von Teil I: Fabrikanten u. Händler wissenschaftl. Apparate u. Instrumente)

zu bewirken.

Prospokt gratis
durch
Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamer Strasse 41a.



Films. **Films.**

Lebende Photographie!

Grösstes Lager von Films
für alle Projections-Apparate passend.
Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.
Hochinteressante Aufnahmen von Scenen
aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.
Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C. Berlin SW. Paris.
Jerusalemstr. 5.

Films. **Films.**

Bestes u. leistungsfähigstes Export-Element.

Leichte und einfachste Regeneration.



prospekt, prelatiate
kostenlos u. franko zu beziehen
vom Erfinder und Fabrikanten.
[36]

Paul Schmidt, Berlin NW.
 Rostockerstrasse 53.

Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
 empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

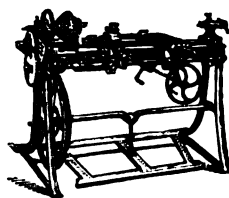
für Mechaniker, Optiker und Elektriker
 in Nummern von 1 bis 24.
Zum Warm-Lackieren:
 Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
 orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.
Echtes Sapon. + Glühlampen-Tauchlacke.
 Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

Verantwortlicher Redakteur: Fritz Harwitz, Berlin W. 35. — Verlag und Expedition: Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz) Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt. — Filiale Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.
 Druck von Rosenbaum & Hart, Berlin W., Wilhelmstr. 47.



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowerstr. 20a.
 Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache.
 Patronen-, Leitspindel-,
 Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen
 jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr.
 mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

Ausführung von Erfindungen.
 Praktische Ausbildung von Volontären. [31]



Accept-Credit

auch Theildiscont wird Ia Firmen rasch und discret
 beschafft durch **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**
 sub D. G. 723. [196]

die in erster Reihe mit der Röntgen-Strahlen-Technik sich beschäftigen wird.

Fabrik elektrotechnischer Apparate L. Hubert, Berlin.

Elektrizitäts-Unternehmungen in Sofia. Der belg. Generalkonsul in Sofia teilt dem Brüsseler Auswärtigen Amte mit, dass die Stadt Sofia bis zum 22. Sept. Angebote für die Konzession elektr. Beleuchtung und elektr. Strassenbahnen annimmt.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmechlik, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsasserstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Schluss.)

Argentinien, provisorisches Patent auf 1 Jahr 610 Mk., 5 jähriges Patent 700 Mk., 10 jähriges Patent 1100 Mk., 15 jähriges Patent 2000 Mk. einschliessl. sämtlicher Gebühren.

Bolivia, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Patentdauer 2000 Mk.

Brasilien, einschliessl. der 1. Jahrestaxe 700 Mk.

Britisch-Guiana, provisorisches Patent 650 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 7 Jahre 1500 Mk.

Britisch-Honduras, provisorisches Patent 550 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 900 Mk.

Canada, einschliessl. der Gebühr für 6 Jahre 290 Mk., für 12 Jahre 380 Mk., für 18 Jahre 480 Mk.

Chile, einschliessl. sämtlicher Taxen für 10 Jahre 1250 Mk.

Columbia, einschliessl. sämtlicher Gebühren für 5 Jahre 800 Mk., für 10 Jahre 1100 Mk., für 15 Jahre 1300 Mk., für 20 Jahre 1500 Mk.

Guatemala, einschliessl. der Gebühr für 1 Jahr 1000 Mk.

Holland.-Westindien, einschliessl. der Gebühr für 5 Jahre 900 Mk.

Jamaica, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 900 Mk.

Mexico, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 800 Mk.

Neufundland, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 800 Mk.

Paraguay, verschieden; von 1900 Mk. an bis 2400 Mk.

Trinidad, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Dauer 900 Mk.

Uruguay, einschliessl. der Gebühr für 1 Jahr 1400 Mk.

Venezuela, ein 5 jähriges Patent 900 Mk., ein 10 jähriges Patent 1200 Mk., ein 15 jähriges Patent 1600 Mk. mit sämtlichen Gebühren.

Asien. Britisch-Ostindien, einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 650 Mk.

Ceylon, einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 800 Mk.

Japan, einschliessl. der Gebühr für 5 Jahre 550 Mk., für 10 Jahre 650 Mk., für 15 Jahre 750 Mk.

Straits Settlements (Singapore), mit allen Gebühren 750 Mk.

Afrika. Cap der guten Hoffnung, einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 650 Mk.

Congostaat, mit allen Gebühren 650 Mk.

Mauritius, mit allen Gebühren 950 Mk.

Natal, provisorisches Patent 300 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 650 Mk.

Tunis, einschliessl. der Gebühr für 1 Jahr 350 Mk.

Australien. Neu-Seeland, provisorisches Patent 300 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 500 Mk.

Neu-Süd-Wales, einschliessl. sämtlicher Gebühren für die ganze Zeit 850 Mk.

Queensland, provisorisches Patent 300 Mk.; definitives Patent mit allen Gebühren 650 Mk.

Süd-Australien, provisorisches Patent 350 Mk., definitives Patent einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 500 Mk.

Tasmanien, einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 500 Mk.

Victoria, einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 550 Mk.

West-Australien, einschliessl. der Gebühr für 4 Jahre 700 Mk.

Ausserdem erteilen noch folgende Staaten Patente und betragen die Anmeldekosten für dieselben:

Britisch-Nord-Borneo (Asien) einschliessl. sämtlicher Gebühren für 14 Jahre 900 Mk., Patentdauer 14 Jahre.

Südafrikan. Republik, Patentdauer 14 Jahre. Kosten einschliessl. der Gebühr für 3 Jahre 1100 Mk. Taxen vor Ablauf des 3. Jahres 5 Pfund Sterling, Taxen vor Ablauf des 7. Jahres 10 Pfund Sterling.

In den Staaten: Peru, San Domingo, San José, San Salvador, Egypten und Prinz-Eduard-Inseln kann man auf Erfindungen einen Schutz erhalten: derselbe ist einem Monopolrechte gleichzustellen. Ein Patentgesetz im Sinne der anderen Patentgesetze besteht indessen in diesen Staaten nicht. Da der erreichbare Schutz in den meisten Fällen zweifelhafter Natur ist, muss von der Erwerbung desselben abgeraten werden.

In der nebenstehenden Industrietabelle giebt das mit einem Punkt versehene Feld an, wo die betreffende Industrie überall vertreten ist oder umgekehrt, welche Industrien in den betreffenden Staaten kultiviert werden. Handelt es sich um Produkte, dann sind es Erzeugnisse des Landes und handelt es sich um Industrien, dann soll durch die Tabelle ausgedrückt werden, dass der betreffende Industriezweig in dem Staate vertreten ist.

Schlussanmerkung. Die vom Januar 1897 ab ergehenden gesetzl. Bestimmungen werden laufend in Form eines Nachtrages in dieser Zeitschrift erscheinen.

Digitized by Google

Ueber die hier wegen Raummangel nicht angegebenen Bestimmungen erteilt der Verfasser jedem Interessenten kostenfreie Auskunft, ebenso in sonstigen Angelegenheiten, betreffend Patente, Gebrauchsmuster, Flächenmuster, Schutzmarken, Patentprozesse u. s. w.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Leipzig und Umgebung mit 5 Plänen und Beschreibung der Ausstellung. Mit vielen Abbildgn. Im Verlage des Vereins zur Förd. d. Fremden- u. Geschäftsverkehrs Leipzig 1897. In Kommission bei J. M. Gebhardt's Verlag. —,50 Mk.

Rummershof, A. Rummer von, Die Photogrammetrie im Dienste der Militär-Mappierung. 32 S. mit Fig. Sep.-Abdr. Wien 1897.

Strassenbahnen mit Akkumulatoren nach dem System der Akkumulatoren-Fabrik A. G. Hagen in Westf. April 1897. Quer-8°. Eleg. Lederband.

Ein sehr elegante und reich illustrierte Darstellung der Anlagen und des Betriebes.

Ross, F., Die elektrische Strassenbahn in Hannover. Sep.-Abdr. 12 S. hoch 8°.

Panaotovic, Dr. Jovan P., Calciumcarbid und Acetylen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Mit 4 Abbildgn. Leipzig 1897. Verlag von Joh. Amb. Barth. 3,60 Mk.

Patentliste.

Vom 30. Juni bis 13. Juli 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. O. 2400. Typendrucktelegraph. How. Lawr. Osgood, Rochester, u. H. A. Duncan, Bath, V. St. A.
- Kl. 21. D. 7212. Einricht. z. Mehrfach-Telegraphie. L. Doignon u. J. Daumarie, Paris.
- Kl. 21. S. 10 035. Verschlussvorricht. an Blitzableiter-Isolatoren; Zus. z. Pat. 64 111. Siemens & Halske, Berlin.
- Kl. 21. R. 11 008. Schaltung für Gesprächszähler. Ad. Rittershausen, Hamburg.
- Kl. 21. G. 11 349. Als Ein- u. Ausschalter wirkender Gesprächszähler für Fernsprechzwecke. J. Gutmann, Berlin.
- Kl. 21. K. 14 922. Verfahren zum Schutze elektr. od. elektromagnet. Instrumente gegen äussere magnet. Kräfte. Dr. S. Kalischer, Berlin.
- Kl. 21. B. 20 183. Induktionsapparat. Hans Boas, Berlin.
- Kl. 21. B. 20 491. Elektromagn. Stromunterbrecher. H. Boas, Berlin.
- Kl. 22. P. 8197. Verfahren zum Schutz der Oberfläche von Metallgegenständen. Bernh. Politzer, Wien.

Kl. 26. L. 10 836. Elektrischer Gaszünder. Lad. V. Lewitzki, Brüssel.

Kl. 42. L. 11 213. Vorricht. zum Fernanzeigen der Temperatur. Max Lorenz, Berlin.

Kl. 42. H. 17 911. Flächenmessmaschine. Jul. Heisig, Mittwelda i. S.

Kl. 42. H. 17 976. Entfernungsmesser, aus einem Doppelfernrohr mit davor angeordneten Prismen bestehend. G. Hartmann, Eiserfeld.

Kl. 49. H. 17 926. Gewindeschneidkluppe mit Ab-drehvorrichtung. Gust. Hüdig, Berlin.

Kl. 49. M. 13 008. Gewindeschneidwerkzeug mit mehreren Schneidezähnen. Wilh. Mayer, Nürnberg.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 21. No. 77 290. Durch Ueberdriessen von Quecksilber bethätigter Ausschalter für Treppenbeleuchtung. E. Naumann, Berlin.

Kl. 42. No. 76 953. Barometergefäss mit darunter befestigtem, mit Gebläse versehenem Vorratsgefäss u. als Ueberlauf- u. Füllrohr dienendem Verbindungsrohr zwischen den Gefässen. A. Haak, Jena.

Kl. 42. No. 77 013. Von aussen auf 0 einstellbare, die Zählarbeit für einen beliebigen Zeitabschnitt angegebende Vorricht. für fortlaufend registrierende Zählwerke. H. Bremer, Neheim.

Kl. 42. No. 77 017. Oelprüfer mit elektr. angetriebener, belastungsfähiger Spindel, Oel-Erwärmungs- u. Wärmemessvorricht., wobei der Kraftverbrauch des Elektromotors den Reibungswiderstand misst. Dr. Kapff, Augsburg, u. C. & F. Fein, Stuttgart.

Kl. 42. 77 049. Hängelager für Präzisionswaagen mit aus einem Stück gestanztem Bügel u. daran befindlichem, zugleich als Sicherung dienendem Aufhängehaken. Gottl. Kern & Sohn, Ebingen.

Kl. 42. No. 77 298. Prüfungsschleuder mit zur Regelung der Umdrehungszahl über einer gerillten wagerechten Scheibe verschiebb., mit Gummireifen versehenem Antriebsrad. Dr. Peters & Rost, Berlin.

Kl. 49. No. 77 275. Fräsring für Kugeln mit ring- oder vieleckartig und umdrehbar eingelegten, oben und unten gerillten Frässtücken. Weinbeer & Reuter, Oberndorf-Schweinfurt.

Kl. 57. No. 77 007. Tischförmiges Stativ mit Vorricht. z. gleichmässigen, resp. einseitigen Heben und Senken des Apparates, bestehend aus mit dem Apparate verbundenen, durch Treibräder, Schneckengetriebe u. ausrückbare Zahnräder v. nur einem Antriebsorgan zu bewegenden Zahnstangen. Falz & Werner, Leipzig.

Kl. 57. No. 77 008. Zusammenlegbares Stativ mit durch Zahnräder, Kurbel, Schraubenspindel und Gewindemutter verstellb. Beinen. Falz & Werner, Leipzig.

Kl. 63. No. 77 069. Magnetelektrische Maschine in Kapselform für Gleich- od. Wechselstrom zur Fahrradbeleuchtung mit Antrieb durch den Pneumatik-Reifen. G. Höppener, Frankfurt a. M.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Braunstein, gekörnt u. gemahlen. Brillen, Pincenez. Ernst Würtz, Pforzheim. Bücher, techn. Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!). Carborundum. W. Eisenführ, siehe Inserat! Clichés. Siehe Inserat P. Schahl! Drehbänke. Siehe Inserat G. Kärger! Elektr. Apparate. Siehe Inserat Mix & Genest! " " Dr. Max Levy! Etuis und polierte Kästen. Fahrräder. Siehe Inserat C. Marschütz & Co.! " " Lipsia-Manufaktur! Fahrradmaterial. Siehe Inserat Siecke & Schultz! Films. Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5. Funkeninduktoren. Siehe Inserat R. Kiss, Berlin! Gasmotoren. Siehe Inserat: Elektromotor! Glas-Apparate und -Instrumente. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! Graviermaschinen. Siehe Inserat Taylor! Haustelegraphen. Siehe Inserat C. Erfurth! " " Fritz Wiegel! Isolier-Leitungsrohr. Siehe Inserat S. Bergmann & Co.! Kinetographen. Siehe Inserat Osk. Messter! Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5. Kupferdraht und -Blech. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Laufwerke. Siehe Inserat C. A. Koch!	Lederne Objektivdeckel, Magnethülsen. Lichtpause-Apparate und Papiere. Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th. Manometer. Siehe Inserat O. M. Hempel! Mechaniker - Blousen. Siehe Inserat E. Benecke! " " Conrad Flach & Co.! Messing-Blech, -Draht, -Rohr. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Messinstrumente, elektr. Siehe Inserat Gans & Goldschmidt. Metalldrückarbeiten. Mikrophone, lautsprechende. Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Modelle. Siehe Inserat P. J. Steinke! Modelle, anatom. S. Inserat Benninghoven & Messing! Lin sen. Prismen. Siehe Inserat C. A. Niendorf! Patentanwälte. Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin! " " Rich. Lüders, Görlitz! " " E. Schmatolla, Berlin! " " Capitaine & v. Hertling! Platin-Draht und -Blech. B. Harnischmacher, Heddernheim. Porzellan und Chamotte. Rändirrrädchen. Siehe Inserat H. Hommel! Reisszeuge. L. Heisinger & Sohn, Nürnberg. Cl. Riefler, Nesselwang-München. Rohr, gezogenes. Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat! Max Cochius, siehe Inserat! G. Goliassch & Co., siehe Inserat! M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Schleif- u. Poliermaschinen (für optische Gläser).	Schrauben ohne Ende. Schrauben nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde. Siehe Inserat Beuttel & Hundt! Stahlhalter (D. R.-P. 69682, Zus. 75093). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Telegraphen-Apparat-Fournituren. Wilh. Wildt, siehe Inserat! Thermometer. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! " " H. Schilling, Berlin! Telephone. Siehe Inserat Mix & Genest. Trocken-Elemente. Siehe Inserat Paul Schmidt! " " C. Erfurth! Uhren. Siehe Inserat J. Busse! Uhrwerke. Visionoskop-Ney. Siehe Inserat O. Ney! Werkzeuge. W. Eisenführ, siehe Inserat! Siehe Inserat Grundmann & Kuhn Werkzeugmaschinen-Fabrik. Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik! Siehe Inserat G. Kärger! Gebr. Bergmann! Auerbach & Co., Pieschen-Dresden. Zahnräder, Façontelle und Triebwerke. Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw. Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen). Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar. Zeitschriften, techn. Max Harwitz, Berlin W. 35.
--	---	---

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41pat.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**



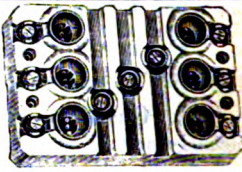
Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche **Festigkeit** und **hohe Isolation** verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten **Isoliröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer** verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. **Isoliröhre mit Messingüberzug** haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.





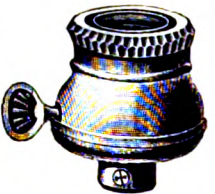
[182]

System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.



S. Bergmann & Co. Aet.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

Montag, den 26. Juli, Nachmittags 1½ Uhr:
Besichtigung der Glashüttenwerke von Boeckh & Kersten
 Charlottenburg, Charlottenburger Ufer 14.
 Versammlung vorher an der Marchstrassenbrücke.

Sonntag, den 1. August, Vormittags 10 Uhr:
Besichtigung der Apparate zur photographischen Messung
der Wolkenhöhen und des neuen Anemographen im kgl.
meteorolog. Institut zu Potsdam.

Die Erklärung der Apparate wird Kollege E. Becker übernehmen.
 Abfahrt Berlin Wannseebahnhof: 8 Uhr 30 Min.
 " " Friedrichstrasse: 7 Uhr 52 Min.
 Treffpunkt in Potsdam bis 9¾ Uhr Eisenbahnhotel an der
 Langen Brücke. Nachher geselliges Beisammensein Wackermanns
 Höhe. Teilnahme der Damen erwünscht. **Der Vorstand.**

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.
Jeden Mittwoch Abend:
 * **Zusammenkunft.** *
 Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
 pro Monat 60 Pfg.,
 für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
 Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.
Vereinslokal: Restaurant Knecht,
 Mühlgasse 14, 1 Tr.
 Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein
Bockenheim-Frankfurt a. M.
Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
 Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinslokal: Brück Bierstube, Brückenstr.
Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.
Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend

Offene Stellen.

Tüchtige, nicht zu junge Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für
 später zu engagieren gesucht. Hohe
 Akkordlöhne; dauernde Stellung.
 Offerten mit Zeugnisabschriften
 zu richten an [187]

E. Krauss & Cie., Paris
 21-23 Rue Albouy.

Ein durchaus selbstständiger

Werkzeugmacher

welcher mit der Herstellung von
 Werkzeugen, Stanzen und Schnitten
 vertraut ist, wird für **dauernde**
Stellung gesucht. Offerten mit
 Lebenslauf und Zeugnisabschriften
 zu richten an:

Fabrik elektrischer Apparate
 [195] **Dr. Max Levy**
 Berlin, Chaussee-Str. 2a.

Vorarbeiter

strebsam und tüchtig, der auch Eisen-
 und Metalldreherarbeiten leiten kann,
 im Bau von Schaltapparaten erfahren,
 von einer elektrotechn. Fabrik bei
 dauernder Stellung und gutem Lohn
 nach lebhafter Stadt Sachsens ge-
 sucht. Verheirathete bevorzugt.
 Anerbieten unter O. R. 197 an die
 Exped. erbeten.

Mehrere tüchtige

Ältere Feinmechaniker

finden bei hohem Lohne sofort
 dauernde Beschäftigung. Offerten
 mit Zeugnisabschriften und Angabe
 des Alters sind zu richten: [191]

Accumulatorenfabrik
Aktiengesellschaft, Hagen i. W.

6 Mechaniker-Gehilfen

geübt auf **geodätische** Instrumente,
 finden sofort dauernde und lohnende
 Stellung bei [188]

Ed. Sprenger
 Berlin, Alte Jakobstr. 6.

Tüchtige Mechanikergehilfen

sucht [185a]
Max Kohl, Chemnitz.

Mehrere tüchtige

Klein-Mechaniker

und

Präzisions-Mechaniker

für **dauernde** Stellung **gesucht.**
Ohne gute Empfehlung unnütz sich
 zu melden. [204]

Elektrotechnische Fabrik
Fr. Klingelfuss, Basel.

Verkäufe.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [49]
E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Günstige Gelegenheit für Mechaniker (und Rad-Reparateure).

Verkaufe sofort anderweitiger
 Unternehmen wegen mein schönes,
 in bester Lage befindliches Grund-
 stück, mit grossem Laden, in welchem
 seit 8 Jahren ein ziemlich flottes
 Radgeschäft gemacht wird.

Am hiesigen Platze ist kein
 Mechaniker. Grösse der Stadt: 5
 bis 6000 Einwohner. **Bahnverkehr.**
 Schöne, belebte schlesische Gebirgs-
 stadt. **Fast mietefrei** Anzahlung:
 4-5000 Mark.

Adressen unter „E. B. 189“ an
 diese Zeitschrift.

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No.
 80619, „durch Luftdruck betriebene
Schreibmaschine“ betreff., wünscht
 seine Patentrechte an inländ. Fabri-
 kanten abzutreten bezw. letzteren
 Lizenz zur Fabrikation zu erteilen.
 Gef. Anerbieten nimmt entgegen
 Patentanwalt **Robert R. Schmidt**
 in **Berlin**, Potsdamerstr. 141. [200]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
 ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile
 für wissenschaftliche Instrumente
 nach Zeichnung oder Angabe liefert
 billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Fabrik für Massenartikel (Messing-
 teile) **gesucht.** [192]
Wilh. Lambrecht
 Fabrik meteorologischer Instrumente, Göttingen.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Optisch-mechanisches Geschäft

mit Werkstatt, auch geteilt, **zu verkaufen.**

Teilmaschine, Schraube 1 m lang, mit Räder für Reduktionen.
Kreisteilmaschine, 83 cm Durchmesser, auch zu 400 und 1000 Teile mit Nonien.

Kleine Ziehbank mit Dorne und Zieheisen für genau in einander passende Röhren. [199]

Näheres: **Berlin, Anhaltstr. 16/17.**

== Empfehlenswerte Werke für die Hausbibliothek. ==

Meyers Konversations-Lexikon.

Fünfte, gänzlich Neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 130,000 Artikel und Verweisungen mit ungefähr 10,000 Abbildungen im Text und auf über 1000 Bildertafeln, Karten und Plänen. 17 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mk. (Im Erscheinen.)

Meyers Kleiner Hand-Atlas.

Mit 100 Kartenblättern und 9 Textbeilagen. In Halbleder gebunden 10 Mk.

Meyers Hand-Lexikon des allgem. Wissens.

In einem Band. *Fünfte, Neubearbeitete Auflage.* In Halbleder gebunden 10 Mk.

Das Deutsche Reich zur Zeit Bismarcks.

Politische Geschichte von 1871—1890. Von Dr. Hans Blum. In Leinen geb. 5 Mk.

Geschichte der Englischen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Prof. Dr. Richard Wülker. Mit 162 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich und Holzschnitt und 11 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mk.

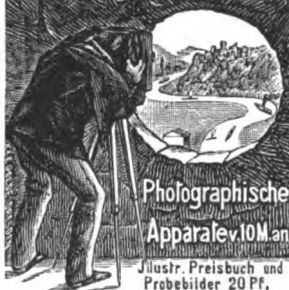
Geschichte der Deutschen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Professor Dr. Fr. Vogt und Professor Dr. Max Koch. Mit etwa 170 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich u. Holzschnitt und 23 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mk.

Probehefte liefert jede Buchhandlung zur Ansicht. — Prospekte gratis.

== Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig. ==

BURCKHARDT & DIENER
Dresden.



Photographische Apparate von 10 Mk. an
Illustr. Preisbuch und Probebilder 20 Pf.

Dresden, Polierstr. 57.

Bezugsquelle für Wiederverkäufer. [203]

Dieser Raum
ist zur Zeit noch frei!



gungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

500 Mark

zahle ich demjenigen Schlosser oder Mechaniker, der mir ein kleines einf. gut funktionierendes Modell (behufs Patentanmeldung) anfertigt.

(Genaueste Präzisionsarbeit.)

Der erste Einsender erh. **Mk. 500**, der zweite **Mk. 200**. Zeichnungen und Beschreibungen versende gegen 80 Pfg. (Briefm.) [202]

F. Busch, Neustrelitz.

Billige u. reelle Bezugsquelle für Wiederverkäufer u. Uhrmacher.



Echt silberne Remontoir-Uhren

m. deutschem Reichsstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **prima Qualität 6,50 Mk.**, desgl. mit echtem doppeltem Goldrand **6,90 Mk.** [189]

Nickel-Anker- Remontoir-Taschenuhr

gut gehend, nur **2,40 Mk.**
desgl. vergoldet (**Goldine** oder **Neugold**) **2,40 „**

Hierzu pass. **Ketten**, Nickel oder vergoldet (**Goldine** oder **Neugold**) à **0,35 Mk.** und noch billiger (Umtausch gestattet) gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages.

Preisliste aller Art Uhren und Ketten gratis und franko.

Julius Busse, Uhren und Ketten engros Berlin C. 19, Grünstrasse 3 r.



Pa. braune Mechaniker- und Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80
„jede Länge“

von 3 Stück an franko versenden [159]

**Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.**

Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

**Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.**

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.

Randirradchen und Halter

grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Jede Illustration

in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebraucht, **garantiert** betriebsfähig, in allen Grössen sofort lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.



Fritz Wiegel

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Früher Mitinhaber der Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a. pt. (kein Laden!) sofort zu erhalten; auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Adressbuch d. Schweizer-Maschinenfabriken, Mechaniker u. Schlosser.
geb. 3,— Mk.

Adressenbuch d. ungar. Mühlen, Spiritusbrennereien, Zuckerfabriken u. Bierbrauereien. (Deutsch u. ungar.)
146 S. 10,— Mk.

Cohn, Emil, Elektrische Ströme.
Zehn Vorträge über die Physikalischen Grundlagen der Starkstrom-Technik. Mit 70 Abbild.
geb. 3,80 Mk.

Fahdt, J., Frankreichs Glasindustrie.
Adressen-Sammlung der französischen Glashütten mit Angabe ihrer Fabrikate. (16 S.) 3,— Mk.

v. Grove, Formeln, Tabellen und Skizzen für das Entwerfen einfacher Maschinenteile. 10. Aufl.
kart. 7,— Mk.

Tyndall, J., Der Schall. Autorisierte Deutsche Ausgabe. Bearb. v. A. v. Helmholtz und Cl. Wiedemann.
3. Aufl. Mit 204 Holzt.

geh. 10,—, geb. 11,50 Mk.
Weller, Prof. W., Der praktische Elektriker. Populäre Anleitung zur Selbstanfertigung elektr. Apparate u. zur Anstellung zugehöriger Versuche nebst Schlussfolgerungen, Regeln u. Gesetzen. Mit 466 Text-Abbild. 3. bedeutend erweiterte u. verbesserte Aufl.

brosch. 8,—, geb. 9,50 Mk.
Wüst, F., Handb. der Metallgiesserei.
2. Aufl. der Metallg. von v. Abbas.
Mit 258 Abbild. 6,— Mk.

PATENTE
schützt und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

[2]

STAHLDRABT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. i. Westf.
Tiegelgussstahldrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
Clavier u. Zithersaiten etc.

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräseerei u. Dreherei
mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima Reisszeugen in jedem Genre mit pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

Mix & Genest
ACT. GES.
Telephon-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
Apparate bester und bewährter Construction.
JLL PREISLISTEN NUR AN
WIEDERVERKÄUFER U. INSTALLATEURE.

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke
liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

A.E.G.
GLÜHLAMPE
ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT
BERLIN



Noch ist es Zeit,

die Gratisaufnahme der Firma * * *

durch schleunige Rücksendung des Fragebogens und

die erfolgreichste Reklame * * *

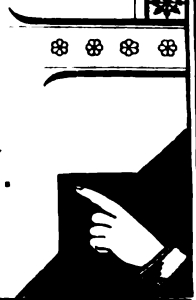
in wissenschaftlichen Kreisen, bei Exporteuren und Händlern
durch Aufgabe einer Annonce in der in Vorbereitung befind-
lichen **neuen** Ausgabe des

Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik
und verwandter Gebiete

(Inhalt von Teil I: Fabrikanten u. Händler wissenschaftl. Apparate u. Instrumente)

zu bewirken.

Prospekt gratis
durch
Max Harrwitz, Berlin W.
Potsdamer Strasse 41a.



Films.

Lebende Photographie!

Films.

Grösstes Lager von Films
für alle **Projections-Apparate** passend.
Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.

Hochinteressante Aufnahmen von Szenen

aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.

Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C.

Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Films.

Bestes u. leistungsfähigstes Export-Element.

Leichte und einfachste Regeneration.



Prospekt, Preisliste
kostenlos u. franko zu beziehen
vom Erfinder und Fabrikanten.
[86]

Paul Schmidt, Berlin NW.
Rostockerstrasse 53.

Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

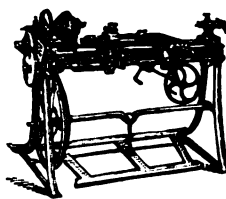
Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.
Rehtes Sapon. + Glühlampen-Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowerstr. 20a.

Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache,
Patronen-, Leitspindel-,
Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen
jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr.
mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

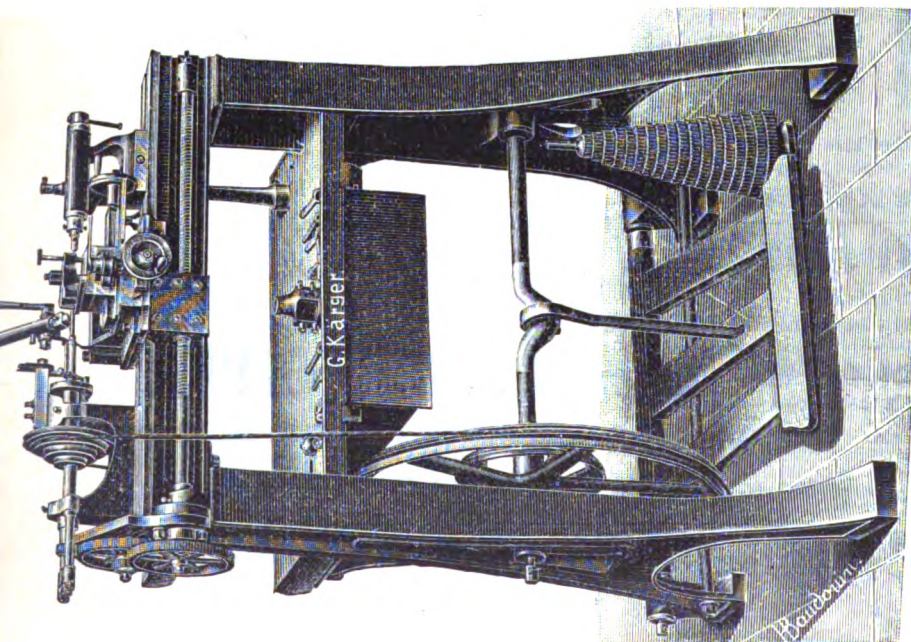
Ausführung von Erfindungen.
Praktische Ausbildung von Volontären. [31]



Accept-Credit

auch Theildiscont wird Ia Firmen rasch und discret
beschafft durch **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**
sub D. G. 723. [196]

Verantwortlicher Redakteur: Fritz Harwitz, Berlin W. 35. — Verlag und Expedition: Administration der Fachzeitschrift „Der
Mechaniker“ (F. & M. Harwitz) Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt. — Filiale Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.
Druck von Rosenbaum & Hart, Berlin W., Wilhelmstr. 47.

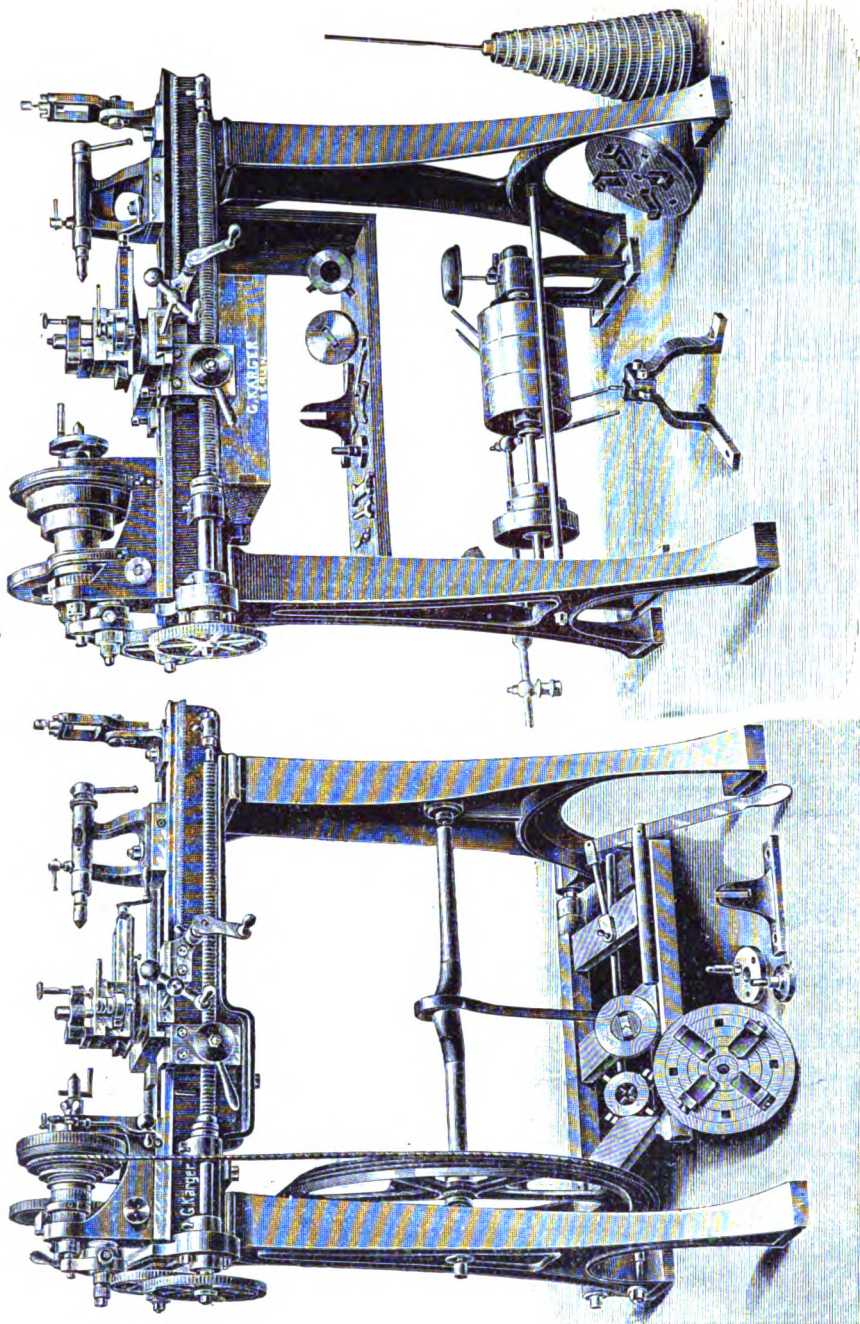


Präzisions - Leitspindelbank No. 1.

Diese Bank wurde zuerst der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zum Herstellen der Originale von Normal-Gewindebohrern für die neue metrische Gewindefolge geliefert und dient auch zum Schneiden genauer Mikrometerschrauben. Eingehende Beschreibung dieser Bank befindet sich in No. 15, Jahrg. 1895 dieser Zeitschrift.

Die Leitspindeln werden in der Regel mit 4 Gang auf 1 Zoll Ende der Spindel benutzt werden kann, wenn das linke Ende durch vielen Gebrauch etwas Abnutzung erlitten hat.

Auf Wunsch wird die Leitspindel mit 5 mm Steigung und zugehöriger Tabelle für alle Gewinde nach metrischem und Zollsystem geliefert. Der Kreuzsupport wird in der Regel mit Excenterschlitten zum schnellen Schneiden innerer und äußerer Gewinde ausgeführt. — Auf dem Tritt der Bank ist eine Hebelbohrpinole zum schnellen, gefühlvollen Bohren sichtbar, die schnell gegen die gewöhnliche Schraubenpinole ausgewechselt werden kann. — Das Deckenvorgelege wird mit 3 doppelt breiten Riemen ausgeführt, wozu auf Transmission zwei gleich breite, verschiedene Riemenscheiben angebracht werden, deren Gesamtbreite gleich ist der 3 Riemenscheiben zusammengekommen. Auf diese Weise wird mittelst offenem und gekreuztem Riemen der gewöhnliche Drehgang der Drehschneide bewirkt, oder durch Anwendung von 2 gleichlaufenden Riemen, auch langsamer und schneller Drehgang ohne Riemenwechsel auf den Stufenscheiben, was bei vielen Arbeiten vorteilhaft ist. — Unter dem Deckenvorgelege ist ein mitgehender Bock abgebildet, welcher dazu dient, beim Schneiden von langen Gewindespindeln die Durchbiegung derselben zu verhindern, wenn die gewöhnliche Brille vorstehender Absätze wegen nicht anwendbar ist. Diese Bank dient, im Gegensatz zu der No. 1, den verschiedensten Zwecken.



Präzisions - Leitspindelbank No. 2

für Motorenbetrieb.

Diese Bank hat 1 m langes, gerades oder gekrüftes, überbrücktes Bett, 540 mm Spitzenentfernung bei Fußbetrieb, 500 mm bei Motorenbetrieb, 145 mm Spitzenhöhe, 205 mm in der Kröpfung und 11 mm Spindeldurchbohrung. Die Konstruktion und exakte Ausführung meiner Leitspindelbänke ist zur Genüge bekannt; ich bemerke nur, dass die Vorgelegeräder jetzt allgemein in gusseisernen Schutzkappen laufen (wie auf dem Bild der Bank zu Motorenbetrieb sichtbar), wodurch der Arbeiter vor Gefahr, die Räder selbst vor Staub und Spähnen sowie Hineinkommen des Riemens geschützt sind, wozu zum Schneiden genauer Gewinde schnell das rechte engl. zwischen Spitzen laufend, leicht umdrehbar geliefert hat.

Die Leitspindeln werden in der Regel mit 4 Gang auf 1 Zoll Ende der Spindel benutzt werden kann, wenn das linke Ende durch vielen Gebrauch etwas Abnutzung erlitten hat. Auf Wunsch wird die Leitspindel mit 5 mm Steigung und zugehöriger Tabelle für alle Gewinde nach metrischem und Zollsystem geliefert. Der Kreuzsupport wird in der Regel mit Excenterschlitten zum schnellen Schneiden innerer und äußerer Gewinde ausgeführt. — Auf dem Tritt der Bank ist eine Hebelbohrpinole zum schnellen, gefühlvollen Bohren sichtbar, die schnell gegen die gewöhnliche Schraubenpinole ausgewechselt werden kann. — Das Deckenvorgelege wird mit 3 doppelt breiten Riemen ausgeführt, wozu auf Transmission zwei gleich breite, verschiedene Riemenscheiben angebracht werden, deren Gesamtbreite gleich ist der 3 Riemenscheiben zusammengekommen. Auf diese Weise wird mittelst offenem und gekreuztem Riemen der gewöhnliche Drehgang der Drehschneide bewirkt, oder durch Anwendung von 2 gleichlaufenden Riemen, auch langsamer und schneller Drehgang ohne Riemenwechsel auf den Stufenscheiben, was bei vielen Arbeiten vorteilhaft ist. — Unter dem Deckenvorgelege ist ein mitgehender Bock abgebildet, welcher dazu dient, beim Schneiden von langen Gewindespindeln die Durchbiegung derselben zu verhindern, wenn die gewöhnliche Brille vorstehender Absätze wegen nicht anwendbar ist. Diese Bank dient, im Gegensatz zu der No. 1, den verschiedensten Zwecken.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Ein neues Zenithteleskop zur photo- graphischen Polhöhenbestimmung.

(Schluss.)

Der Apparat zum Ausmessen der Platten
ist in Fig. 1 dargestellt und konstruktiv weitaus
der interessanteste. In derselben Ebene und auf
demselben Schlitten beweglich befindet sich dicht
nebeneinander die zu messende photographische

drei festen, verschieden weiten Fadenpaaren. Das
Gesichtsfeld desselben wird von unten durch die
Platte mittels einer kleinen Milchglasscheibe
diffus beleuchtet; die drei dicht nebeneinander
liegenden und parallelen festen Fadenpaare haben
eine Weite von je 30, 50 und 70 μ , je nach der
Breite der aufgenommenen Sternspur werden die
engeren oder weiteren Fadenpaare benutzt.

Ueber den in $\frac{1}{2}$ mm geteilten Maassstab stehend
befindet sich, auf demselben Träger, fest und
unveränderlich mit dem Einstellmikroskop ver-
bunden, das eigentliche Messmikroskop mit
25 facher Vergrösserung und einem beweglichen
engen Fadenpaar, dessen Verschiebung durch eine
in 100 Teile geteilte Trommel einer besonders
feinen Mikrometerschraube bewirkt wird. In der
Bildebene des Mikroskopes befindet sich ein
Rechnen mit der Nullmarke in der Mitte des
Gesichtsfeldes. Derselbe gestattet Zehntel-Milli-
meter unmittelbar abzulesen; die in hundert Teile
geteilte Mikrometertrommel giebt die $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$
und $\frac{1}{10000}$ mm an. Zur Ermittlung der perio-
dischen und fortschreitenden Fehler dieser Mess-
schraube sind auf der Skala, bevor die Millimeter-
Teilung beginnt, vier Hilfsintervalle gezogen,
welche $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{3}$ und $\frac{3}{2}$ Umdrehungen der
Schraube entsprechen und in je drei Gruppen,
mit verschiedenen Strichstärken aufgetragen, sich
vorfinden.

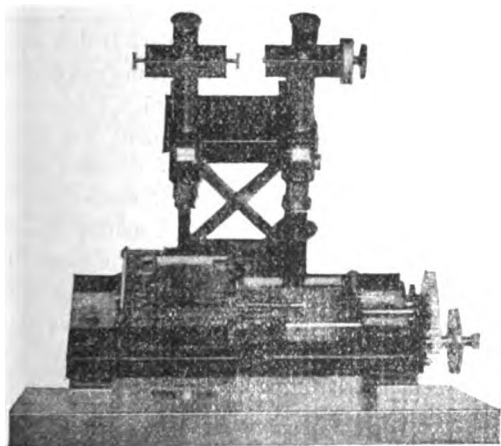


Fig. 1.

Platte und ein nur 60 mm langer, in $\frac{1}{2}$ mm ge-
nau geteilter Maassstab. Ueber der Platte steht
ein, je nach der Wahl des Okulars, 12- oder
20 mal vergrösserndes Einstellungs-Mikroskop mit

Der Abstand beider Mikroskope von Mitte zu Mitte beträgt 10 cm; der sie miteinander verbindende rechtwinklige Rahmenträger ist ausserordentlich stark versteift. Der Parallelismus beider Mikroskop-Axen und ihre zur Schlittenebene senkrechte Stellung sind dadurch sehr gut gesichert, dass der obere Teil des Rahmenträgers und die die Mikroskoptuben haltenden Arme gleichzeitig abgedreht wurden. Der ganze 30 cm lange und 15 cm breite Messapparat ist um 45° zur Horizontalebene geneigt und auf ein starkes Buchsbaum-Holzgestell montiert, was für die Kopfhaltung des Beobachters wesentlich angenehmer ist. Der Schlitten, welcher Plattenrahmen und Maassstab trägt, wird durch eine lange, mit $\frac{3}{4}$ mm Steigung versehene Schraube, ohne Gegenfeder oder Gewichte, vorwärts und rückwärts bewegt; durch Fortlassen einer Gegenfeder soll die rasche Abnutzung der häufig und über lange Strecken zu bewegenden Schraube vermieden werden. Zur leichten und sicheren Einstellung der photographischen Sternspuren im Mikroskop mit Hilfe dieser Schraube wird mittels Zahnrad-Uebertragung eine Art Fernbewegung des Schlittens hergestellt, indem der zur Einstellung benutzte Schraubenkopf durch eine 3,7fache Uebertragung mit dem grossen Schraubenkopf verbunden worden ist, so dass eine Umdrehung des ersteren nur $\frac{1}{5}$ mm beträgt.

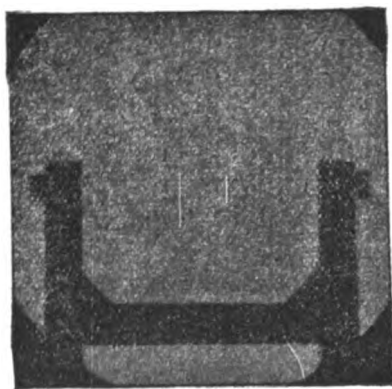


Fig. 2.

Der Rahmen, welcher die von oben einzusetzenden und mittels Federn gehaltenen empfindlichen Platten trägt — Fig. 2 zeigt die Platte und die Bahnspuren zweier Sterne — hat ausser der Bewegung in der Messrichtung noch zwei gesonderte Verschiebungen. Einmal ist er zirkular drehbar, um die Fadenneigung gegen die Sternstriche zu beseitigen, und zweitens senkrecht zur Sternrichtung, also in der Strecke der Sternspuren selbst beweglich, um die Einstellungen an

verschiedenen Stellen der Sternbahn, d. h. in bestimmten Abständen vom Meridian ausführen zu können. Im Gesichtsfeld des Mikroskops befinden sich zwei um $30''$ abstehende Horizontalfäden, zwischen denen die Einstellungen auf die Sternspuren gemacht werden. Die zur Verschiebung des Rahmens parallel der Sternbahn dienende Schraube hat bei $\frac{1}{2}$ mm Ganghöhe einen mit zwei Marken versehenen Kopf, so dass $\frac{1}{4}$ mm Aequatorial-Fadendistanz-Bewegung direkt abgelesen werden kann.

In den Anfangs erwähnten Beobachtungsergebnissen der Kgl. Sternwarte giebt Herr Dr. A. Marcuse dann eine kritische Beleuchtung des Beobachtungsverfahrens mit dem Instrumente, der geeigneten photographischen Platten und des geeigneten Entwicklers, der Methode der Plattenausmessung und des Rechnungsverfahrens, sowie der Resultate der photographischen Polhöhenbestimmung nebst ihrer Diskussion (Konstanten, Ableitung des Skalenwertes, Polhöhenwerte etc.) Es würde den Zweck dieser Zeitschrift überschreiten, näher auf diese wichtigen Untersuchungen einzugehen, und es sei deshalb für weitere Einzelheiten auf die Original-Abhandlung selbst verwiesen.

Die Verbrennungsbombe zur Heizwertbestimmung der Brennmaterialien.

Von Rudolf Mewes, Ingenieur und Physiker.

(Schluss.)

Zu diesem Zwecke wird der Deckel der Verbrennungsbombe, wie ich an anderer Stelle*) ausführlich auseinander gesetzt habe, mit zwei gasdicht verschliessbaren Kanälen versehen, deren einer durch ein Platinröhrchen bis auf den Boden der Bombe fortgesetzt ist. Die Konstruktion des Apparates geht aus der beifolgenden Figur deutlich hervor. Der Deckel wird nicht wie früher in die Bombe ein-, sondern auf dieselbe aufgeschraubt. Ferner wird die Krökersche Bombe, um für die kalorimetrische Bestimmung dieselbe Genauigkeit, wie mit der Mahler-Stohmannschen Bombe zu erreichen, von jetzt ab ebenfalls mit einem Wärmeschutzmantel versehen und das Thonschälchen für die Aufnahme des Brennstoffes durch einen kleinen Platintiegel ersetzt, wodurch der Preis des Krökerschen Apparates sich auf rund 400 bis 500 M. stellen dürfte. Derselbe ist daher 6mal so billig als der Berthelotsche und 3mal so billig als der Mahler-Stohmannsche Apparat, während bei der neuen Ausrüstung die Leistungs-

*) Zeitschr. f. Feuerungs-, Heizungs- u. Lüftungstechnik.

fähigkeit dieselbe wie bei diesen ist. Die Krökersche Bombe wird von Jul. Peters, Berlin, geliefert und zwar auf den Rat von Herrn Wolff und mir in der jetzigen vervollkommenen Gestalt, so dass sie die Genauigkeit der beiden erstgenannten Bomben mit dem Vorzuge vereinigt, das in der Bombe enthaltene hygroskopische und das durch die Verbrennung entstandene Wasser quantitativ bestimmen zu können.

Der ganze Apparat umfasst folgende einzelne Teile:

1. Eine schmiedeeiserne Pressform zur Herstellung der Kohlenbrikets, die jedoch auf Grund praktischer Erfahrungen durch einen Mörser zum grobkörnigen Zerkleinern des Brennmaterials ersetzt wird.

2. Ein vernickeltes Messinggefäß, das auf 3 Holzspitzen ruhend in einem Wärmeschutzgefäß steht. Dasselbe trägt zwei Halter, deren einer das Rührwerk, deren anderer das Thermometer trägt.

3. Das Thermometer.

4. Die Verbrennungsbombe.

5. Ein Capillarrohr mit einem T-Stück und zwei Ansatzschrauben, die einerseits an eine Elkansche Sauerstoffbombe und andererseits an den Deckel der Verbrennungsbombe passen.

6. Ein Manometer.

7. Zwei enge Messingröhrchen, welche mit zwei in den Kopf der Verbrennungsbombe passenden Ansatz-Schrauben versehen sind.

Die Bombe selbst ist aus einem Stück Martinstahl gebohrt.

Die Versuchsanordnung bei der Krökerschen Bombe ist im grossen und ganzen dieselbe wie bei der Berthelotschen Verbrennungsbombe; denn nachdem die abgewogene Kohlenprobe $1\frac{1}{2}$ g in den Platintiegel der Bombe geschüttet, die Bombe mit Sauerstoff von 15 bis 25 Atmosphären Spannung gefüllt und die Temperatur des Kalorimeterwassers stationär geworden ist, bringt man den Brennstoff durch Schliessen des galvanischen Stromes zur Entzündung und beobachtet die Temperaturerhöhung des Kalorimeterwassers. Mit der Differenz zwischen der End- und Anfangstemperatur multipliziert man das Wassergewicht und zieht von der Anzahl der so erhaltenen Wärmeeinheiten die erforderlichen Korrekturen ab. Das in der Bombe enthaltene Wasser wird dann, nachdem die Verbrennungsgase ausgetrieben sind, in der oben beschriebenen Weise mittels eines trockenen Luftstromes in einer Chlorcalcium-Vorlage aufgefangen; zu diesem Zwecke setzt man die Bombe in ein Ölbad von 105° C. Temperatur, um das Wasser zu verdampfen.

„Wenn man die aus der Krökerschen Bombe kommenden Gase“, so hebt Herr Wolff in dem oben angeführten Flugblatt S. 6 anerkennend hervor, „hinter dem Trockenrohr noch durch einen gewogenen Kaliapparat leitet, so hat man damit die entstandene Kohlensäure und hierdurch den Kohlenstoffgehalt der untersuchten Probe leicht bestimmt. Auch der Wasserstoff lässt sich leicht feststellen mit Hilfe einer besonderen Trockenprobe, welche nur das hygroskopische Wasser ergibt. Dieses von dem gesamten Verbrennungs-

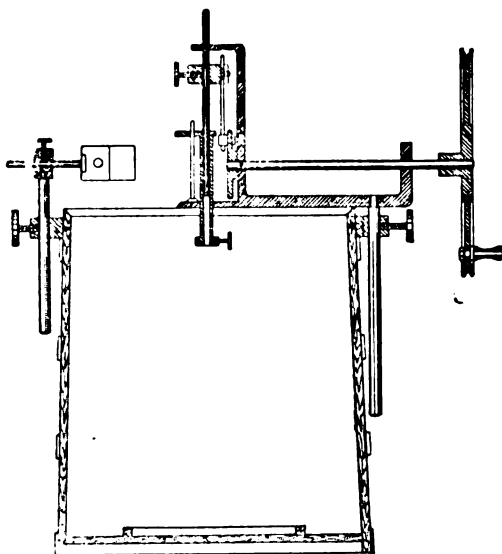


Fig. 3.

wasser abgezogen, giebt ja als Rest das aus dem Wasserstoff entstandene. Man hat hiermit einer zur Beurteilung des Verhaltens des Brennstoffs in einer Feuerung immerhin noch mitunter

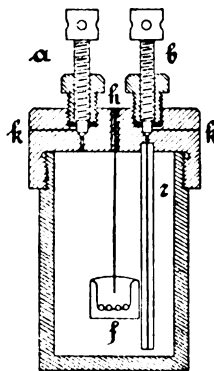


Fig. 4.

wünschenswerten Elementar-Analyse zugleich wesentlich vorgearbeitet, indem nur noch zu bestimmen bleiben:

Aschengehalt — durch Veraschungsprobe,

Schwefel — nach Eschka,

I. Rubelage (Fig. 5):

$a: 0 \text{ V}; b: -6 \text{ V}; b_1: -6 \text{ V}; a_1: 0 \text{ V}.$

II. Station A spricht (Fig. 6):

$a: +32 \text{ V}; b: +24.6 \text{ V}; b_1: 0 \text{ V}; a_1: 0 \text{ V}.$

III. Beide Stationen sprechen (Fig. 7):

$a: +32 \text{ V}; a_1: +32 \text{ V}.$

Im Zustand I fließt durch R und R_1 von a nach b bzw. von a_1 nach b_1 ein Strom von $\frac{6}{300} = 0,02 \text{ A};$ b und b_1 haben die Spannung -6 V , also fließt kein Strom durch L .

Im Zustand II fließt durch R von a nach b ein Strom von $\frac{7,4}{300} = 0,025 \text{ A}$, der Anker bleibt angezogen.

Da b_1 und a_1 beide die Spannung 0 haben, so fließt kein Strom durch R_1 , der Anker fällt ab.

Im Zustand III sind die beiden Batterien gegen einander geschaltet; beide Relais R und R_1 bleiben stromlos, beide Anker fallen ab.

Das, was hierbei besonders überrascht, ist die Erzielung der Spannung 0 in den beiden durch einen Widerstand von 300Ω fest miteinander verbundenen Punkten a_1 und b_1 im Zustand II. Es ist dies ein sehr interessanter Kunstgriff, auf welchem das ganze System beruht.

Ein flüchtiger Blick auf den Stromlauf Fig. 4 in voriger Nummer lässt erkennen, dass die Batterie B beim Niederdrücken der Taste T einen Augenblick kurz geschlossen wird, was natürlich schädlich ist. Um dies zu vermeiden, dürfte es sich empfehlen, zwischen dem Punkt a und dem Ruhekontakt der Feder 2 und ebenso in den nach dem Hebel des Tasters T führenden Draht je einen Widerstand einzuschalten, was ohne Nachteil für den Betrieb geschehen kann, denn nach dem Vorstehenden fließt im Zustand II ein stärkerer Strom durch R als im Zustand I.

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig.

II. Die Feinmechanik, Optik und Elektrotechnik. (Schluss.)

Die elektrischen Apparate für Erzeugung starker Ströme sind in der Maschinenhalle ausgestellt, diejenigen für den Hausbedarf, für medizinische und technische Zwecke finden wir vertreten bei: Stöcker & Co., Leipzig-Plagwitz, Dr. Stöhrer & Sohn, Leipzig, und B. Zschökel, Leipzig. Wir finden hier galvanische Elemente, kleinere Maschinen und Akkumulatoren, elektrische Haustelegraphen mit Läutewerken, Tableaux, Feuermelder, Kontrollapparate, elektromedizinische Apparate, Blitzableiter etc. — Von hohem Interesse sind die Präzisionslehren für wissenschaftliche Messungen für Sternwarten etc. von Strasser & Rohde, deren Messapparate wir schon beim Eingang er-

wähnten. — Die technische Anstalt von R. Reiss in Liebenwerda ist mit sauber und fein gearbeiteten Messgeräten und Präzisionsinstrumenten, Reisszeugen und Zeicheninstrumenten für Techniker etc., sehr reich vertreten.

In der Maschinenhalle finden wir das Technikum Mittweida mit Schülerarbeiten vertreten, welche als Lehrmittel dienen. Wir sehen verschiedene Betriebsmodelle mit elektrischem und Wasser-Antrieb, physikalische Apparate etc., welche Zeugnis ablegen, dass auch die Feinmechanik in der betreffenden Anstalt gewürdigt wird. — Die Firma Ludwig Trapp in Glas-hütte hat Apparate für Telegraphie und diverse Spezialitäten für Urmacher ausgestellt. — Auch die Thermometer-Industrie ist durch W. Uebe, Zerbst, vertreten, dessen chemische Thermometer mit Quecksilbersäule bis $+600^{\circ}$ Celsius besondere Beachtung verdienen. — Zum Schluss erwähnen wir noch die Firmen F. Wagener, Leipzig-Reudnitz, mit Mikrometern, Weber & Warkenthin, Leipzig, mit Nivellic- und Mess-Instrumenten, R. Wille, Leipzig, mit einem Schaustück „Welt-Uhr“ und astronomisch-wissenschaftlichen Instrumenten, E. Zimmermann, Leipzig, mit diversen Mess- und Unterrichts-Apparaten; H. Wolsehe, Erfurt, führte eine elektrische Graviermaschine vor, die viel Interesse erweckte.

Neue Apparate und Instrumente.

Neue Ankerhemmung für Uhrwerke, System Knip. Diese Hemmung eignet sich gleich gut für Uhren mit oder ohne Pendel und wird dabei die vorhandene Triebkraft zur völligen Ausnutzung gebracht. Der Haken in Pendeluhren, welcher in Uhren mit Unruhe Anker genannt wird, hat seit seiner ersten Anwendung als Hemmung für Uhrwerke mehrfache Veränderungen in Form und Ausführung erfahren, ist aber im Prinzip derselbe geblieben. Denselben haften jedoch, wie jedem Fachmann bekannt, noch einige Unvollkommenheiten an, die zu beseitigen schon mancher Uhrmacher versucht hat. Es sind dies vor allem die schwingende Lagerung dieses Elementes und die dadurch bedingte ungleiche Beeinflussung des Steigrades, denn, wenn der Anker schwingend angeordnet wird, so sind die beiden bekannten Hemmarme unvermeidlich, auf deren ersten das Steigrad immer nur eine hebende und auf deren zweiten dasselbe stets nur eine schiebende Wirkung ausüben kann, dies bedingt wieder verschiedenen geneigte Flächen der die Hemmung bewirkenden Eingriffszähne, die eine volle Ausnutzung der vorhandenen Triebkraft immer nur während der einen Ankerschwingung gestatten. Mit der durch nachstehende Skizze (Fig. 7) dargestellten Vorrichtung, System Knip, ist nun eine Ankerhemmung für Uhrwerke geschaffen worden, welche erstens alle diese Unvollkommenheiten beseitigt und welche ausserdem noch

gleich gut verwendbar für Pendeluhrn wie für Uhren mit Unruhe ist. Dieselbe besteht aus dem Steig- oder Hemmungsrade *A*, dem dahinter befindlichen T-förmigen Riegel *B*, dessen Enden *B*¹ *B*² in den Augen *b* geführt sind und dem schwingenden Teil *C*, welches ebenso gut von einem Pendel wie von einer Feder beeinflusst werden kann. In der gezeichneten Stellung hat der Zahn *a* bei der Drehung des Rades *A* im Sinne des Pfeiles den Ansatz *b*² eben bei Seite geschoben und kommt dabei der Zahn *b*³ auf den Ansatz *b*⁴ zu liegen, wodurch die Hemmung bewirkt wird. Bei dieser seit-

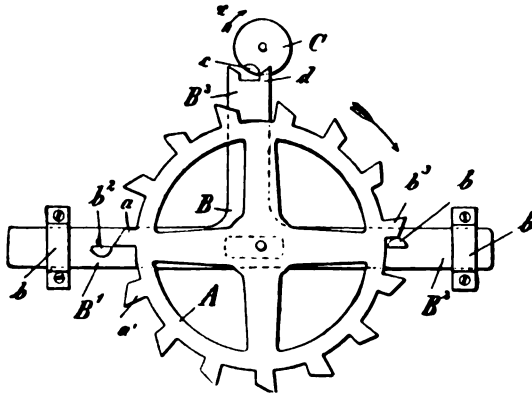


Fig. 7.

lichen Bewegung der Schenkel *B*¹ *B*² hat der Schenkel *B*³ gleichzeitig den Ansatz *c* der Scheibe *C* zu einer Schwingung in der Richtung des Pfeiles *x* veranlasst; durch die nun erfolgende, durch eine Feder oder Gegengewicht verursachte rückgängige Bewegung von *C* drückt *c* gegen die Nase *d* und verschiebt den Schenkel *B*¹ *B*² nach rechts, so dass der Zahn *b*³ mit seiner schrägen Fläche seitlich an dem Ansatz *b*⁴ vorbeigleitet und das nun freigegebene Rad *A* diese seitliche Verschiebung von *B*¹ *B*² unterstützt; bei weiterer Bewegung schlägt der Zahn *a*¹ an *b*³ an und das Spiel wiederholt sich in umgekehrter Richtung. Vorliegende Ankerhemmung dürfte wohl ihrer Vorzüge wegen bald allgemein zur Anwendung gelangen, da die Herstellungskosten im Hinblick auf die einfache Konstruktion noch geringer sind, wie die der allgemein üblichen Hemmvorrichtungen für Uhrwerke. (Mitgeteilt vom Internat. Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin.)

Eine elektrische Nähmaschine ist kürzlich einem Chicagoer, Namens John S. Biggar, patentiert worden. Dieselbe ist sehr einfach konstruiert und kann vermittelt einer galvanischen Batterie betrieben werden. Die Nadel ist bei dieser Maschine am unteren Ende eines Magnetkernes befestigt, welcher von einem Paar Solenoiden auf und ab bewegt wird. Ein Motor, welcher innerhalb des Gestelles angeordnet ist, treibt die Welle des Schiffchens an. Die Solenoiden sind nach einer Mitteilung des Patentbureaus von Richard Lüders in Görlitz mit dem Motor in einen gemeinsamen Stromkreis eingeschaltet und können durch einen Schalter am Gestelle in und ausser Thätigkeit gesetzt werden. Durch diese Konstruktion sind

alle arbeitenden Teile vollständig eingeschlossen, so dass das Arbeiten mit dieser Maschine durchaus gefahrlos ist.

Mitteilungen.

Leuchtende Nachtwolken. Von der hiesigen königlichen Sternwarte wird durch Prof. Foerster folgendes im „Reichsanz.“ mitgeteilt: Die sogenannten leuchtenden Nachtwolken, deren Erscheinen in den letzten Jahren seltener und lichtschwächer geworden war, sind in den letzten Wochen im nördlichen Dänemark und im Norden Englands aufs neue deutlicher wahrgenommen worden. Im Interesse der tieferen Erforschung der sehr merkwürdigen Erscheinung ist es angezeigt, die Aufmerksamkeit der weitesten Kreise auf diese Wahrnehmungen zu richten. Jene Wolken, die in ihrer Struktur den feinsten Federwolken ähneln, sind in den Sommernächten vom Ende Juni bis Anfang August in der Nähe des nördlichen Horizonts gegen Mitternacht in eigentümlich weissem Glanz zu erblicken, und zwar leuchten sie in der Regel am hellsten etwas nach Mitternacht am nordöstlichen Himmel. Bedingung der Sichtbarkeit in unseren Breiten ist es, dass nicht nur für uns der Himmel in der Nähe des Nordhorizonts völlig frei von tiefer liegenden Wolkenbildungen ist und uns so den Ausblick auf jene in grosser Höhe über der Erdoberfläche über den mittleren Parallelkreisen von Schweden und Norwegen schwebenden Gebilde öffnet, sondern dass auch der Weg von der über den nördlichsten Regionen die Nacht hindurch leuchtenden Sonne bis zu jenen hohen Wolken nicht durch tiefer liegende Wolkenbildungen im höheren Norden verlegt ist. Man darf sich deshalb nicht irre machen lassen, immer und immer wieder in hellen Nächten nach der eigentümlich eindrucksvollen Erscheinung zu spähen, wenn man auch wiederholt bei einer am Beobachtungsort ganz durchsichtigen Himmelsbeschaffenheit nichts davon erblickt hat. Es hat eben dann in Folge von Trübungen der Luft im höheren Norden die gehörige Beleuchtung der Wolken durch die Mitternachtssonne gefehlt. Wodurch jetzt eine erneute grössere Ausdehnung und Helligkeit jener Wolken verursacht sein könnte, steht noch dahin. Offenbar können dieselben sowohl durch vulkanische Emporschleuderungen, als durch Einströmungen von Masseiteilchen aus dem Himmelsraum Zuzug empfangen. Was wir bis jetzt von der grossen wissenschaftlichen Bedeutung der merkwürdigen Erscheinung erkundet haben, wird, wie ich mir in die Erinnerung zurückzurufen gestatte, hauptsächlich dem Astronomen Otto Jesse in Steglitz und den von der Berliner Sternwarte in Gemeinschaft mit demselben getroffenen Veranstaltungen verdankt. Die Veranstaltungen bestanden wesentlich in der Aufnahme von photographischen Messbildern der Wolken, wofür zeitweilige Stationen in Steglitz, Nauen (Beobachter Uhrmacher Baeker), Rathenow und Frankfurt a. O. eingerichtet wurden, sowie in den letzten drei Jahren eine permanente astronomische Station im Grunewald, die aber leider aufgegeben werden

musste. Es hat sich zunächst herausgestellt, dass jene Wolkengebilde seit 1885 ⁱⁿhaltend in einer und derselben Höhe, nämlich 82 km über der Erdoberfläche geschwebt haben und dass sie in dieser hohen Region eigentümliche Bewegungen erfahren, welche auf die Zustände in den Grenzschichten der Atmosphäre ein völlig neues Licht werfen, ein Licht, das möglicherweise zur Aufhellung des Problems der gesamten Bewegungserscheinungen in unserer Atmosphäre beitragen wird. Schon die zweifellos errungene Tatsache, dass feste Stoffteilchen, welche das Sonnenlicht in ähnlicher Weise reflektieren, wie die Eiskristalle der tiefer (unterhalb 30 km) gelegenen sogenannten Cirruswolken, sich Jahrelang in jener grossen Höhe schwebend erhalten, ist von solcher Wichtigkeit, dass die Fortführung und Bestätigung jener Ergebnisse durch alljährlich wiederholte Beobachtungen und Messungen nicht genug empfohlen und gefördert werden kann. Noch wichtiger wird aber die Fortführung und Vervollständigung der Messungen hinsichtlich der Geschwindigkeiten und Richtungen der Wolkenbewegungen in jenen grossen Höhen sein. Gerade die Gegenden zwischen Mitteldeutschland und dem südlichen Schweden sind hierfür sehr geeignet. Wer für photographische Messbildaufnahmen, zu deren Ausführung die Berliner Sternwarte gern raten und helfen würde, nicht eingerichtet ist, wird schon einen wertvollen Beitrag liefern, wenn er in einem möglichst genau präzisierten Zeitpunkte die Lage der Wolken zu bestimmten Punkten des Nordhorizonts womöglich durch sorgfältige Zeichnung, unter genauer Angabe seines eigenen Standorts, feststellt. Herr Otto Jesse in Steglitz, Albrechtstrasse 30, wird gern bereit sein, solche Aufzeichnungen in Empfang zu nehmen und zu bearbeiten.“

Preis-Ausschreibungen des Niederösterreichischen Gewerbevereins pro 1897/98. Von der Absicht geleitet, ausgezeichnete Leistungen auf irgend einem Gebiete der industriellen Tätigkeit, welche zur Kenntnis des Vereins gelangen, zu würdigen und zu belohnen, hat derselbe in seiner General-Versammlung vom Mai 1885 beschlossen, die folgenden Preise als fortbestehend alljährlich zur Ausschreibung und Verleihung zu bringen:

1. Die silberne oder bronzene Vereins-Medaille für eine wichtige Verbesserung, welche in irgend einem Industriezweige in Niederösterreich eingeführt wurde.
2. Die silberne oder bronzene Vereins-Medaille für irgend einen neuen Industriezweig, welcher in Niederösterreich eingeführt wurde.
3. Die silberne oder bronzene Vereins-Medaille für eine neue Erfindung auf dem Gebiete der gewerblichen Tätigkeit, die für das Allgemeine von Nutzen sich erweist und in Niederösterreich eingeführt wird.
4. Die silberne oder bronzene Vereins-Medaille für die besten Abhandlungen über zu verbessernde oder neu einzuführende Industriezweige.

Jedem In- und Ausländer steht die Bewerbung um diese Preise offen, zu welchem Zwecke die Anmeldungen unter Beibringung der dazu nötigen Belege längstens bis Ende Februar jeden Jahres im Sekretariate des Niederösterreichischen Gewerbevereins (Wien, I. Eschenbachgasse 11) stattzufinden haben.

Ottomar Anschütz, der vor einiger Zeit in Berlin ein Kaufhaus und Unterrichtsinstitut für Amateurphotographie errichtet hat, ist es gelungen, eine Einrichtung zu schaffen, die das Dunkelzimmer, dessen Herrichtung stets mit mehr oder weniger Umständen verknüpft ist, überflüssig macht und gestattet, alle photographischen Arbeiten im Zimmer ohne Verdunkelung vornehmen zu können. Die Einführung der Photographie im Hause wird dadurch wesentlich erleichtert.

Lehranstalten.

Königl. Maschinenbauschule in Dortmund. Im Herbst dieses Jahres wird das von der Stadt Dortmund mit einem Kostenaufwande von über 600 000 Mark erbaute neue stattliche Heim der königlichen Maschinenbauschulen bezogen. Das besonders erbaute Maschinenbaulaboratorium, worin die für die zukünftigen Techniker und Werkmeister durchaus notwendigen Übungen stattfinden, ist mit den besten Versuchsmaschinen, Instrumenten und Apparaten für Maschinenbau und Elektrotechnik vom Staat ausgerüstet. Den praktischen Übungen dienen zwei Dampfmaschinen von 40 resp. 12 Pferdestärken, ein Versuchsdampfkessel, zwei Versuchsgasmaschinen, eine Versuchsstation für Hebe- und Pressmaschinen, für Materialienkunde und für Werkzeugmaschinen, sowie die verschiedensten Dynamomaschinen, Elektromotoren und Akkumulatoren. Die 12 Vortragszimmer sind im Hauptgebäude so angeordnet, dass sich zwischen je zweien stets der zugehörige technische Sammlungs- und Skizziererraum befindet, so dass ohne Zeitverlust und unter steter Aufsicht die reichhaltigen Sammlungen im Vortrage und bei den Zeichenübungen benutzt werden können. Die Schule ist eine Staatsanstalt. In ihrer ersten Abteilung, einer höheren Fachschule, werden Maschinentechniker für Konstruktionsbureaus und Betriebsbeamte für die Maschinentechnik und die mit ihr verwandten Fächer herangebildet. In der zweiten Abteilung, einer Werkmeisterschule, wird künftigen Werkmeistern, sowie künftigen Besitzern kleinerer Werkstätten die Gelegenheit zur Erwerbung der nötigen theoretischen Kenntnisse gegeben. Die Anstalt wird zur Zeit von 370 Schülern besucht.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neues Schleifmittel. Ein Ersatz für Glaspapier, Fischhaut etc. wird von G. M. Eichmüller in München empfohlen. Dies neue Schleifmittel (D. R. G. M.) besteht — wie die Zeitschr. für Werk-

zeugmaschinen und Werkzeuge mitteilt — aus einer Mischung von Sand, Kiesel, Kies, Glas- oder Schlackensplitters und wird mit Gummi verbunden, als Stoff gegossen. Diese Reibgummilappen sollen das übliche Sand- oder Glaspapier, insbesondere die Fischhaut ersetzen. Sie lassen sich auf beiden Seiten gebrauchen und sind von Kratzstoff gänzlich durchdrungen. Sie sind trocken oder nass zu gebrauchen bezw. vertragen kaltes und warmes Wasser. Die Lappen sind ein biegsames, geschmeidiges Material, passen sich den Fingern direkt an und lassen jede Glättarbeit bei komplizierten Formen zu. Die Lappen werden als praktisch mehrfach empfohlen.

Das Universal-Stahl-Härte- und Regenerations-Mittel von Dr. Graf & Co.

Die oft gehörte Ansicht, dass durch plötzliches Abkühlen von glühendem Stahl in kaltes Wasser die einzelnen Moleküle des Stahles dichter gelagert werden und aus diesem Umstand die bedeutende Härte des so behandelten Stahles resultiert, ist durchaus unzutreffend; denn dann müsste ja auch das gehärtete Stahlstück ein kleineres Volumen einnehmen; das ist aber nicht der Fall, vielmehr das Gegenteil: das gehärtete Stahlstück ist grösser.

Nach fünf Jahre langem Experimentieren hat die metallurgische Abteilung der technischen Schule in Sheffield, wie die „Engineering Mechanics“ berichten, dieses schwierige Problem thatsächlich gelöst, wobei sehr komplizierte physikalische Apparate zur Anwendung kamen. Das Resultat dieser Untersuchungen zeigt nahezu zweifellos, dass die grosse Härte des plötzlich abgekühlten Stahles dem Vorhandensein einer Kohlenstoffverbindung innerhalb des Stahles zuzuschreiben ist und dass diese Verbindung weit unter der Rotglut-Temperatur beim Anlassen des Stahles sich wieder auflöst und das Metall wieder erweicht.

Man ist nun bestrebt, beim Härteprozesse durch geeignete Mittel die Bildung dieser Kohlenstoffverbindung zu begünstigen und es werden zu dem Zweck viele „Härtemittel“ empfohlen. Wesentliche Bestandteile dieser Mittel sind gewöhnlich: Talg, Kolophonium, Fischthran, Pech, Walrat, auch Bienenwachs u. s. w.

Besondere Beachtung verdient das von Dr. Graf in den Handel gebrachte „Stahl-Härte- und Regenerations-Mittel“. Augenscheinlich enthält es auch einige der obengenannten Stoffe, doch dürften andere wichtige Bestandteile Geheimnis des Fabrikanten sein. Wir haben dieses Mittel in unserer Werkstatt inbezug auf seine Wirkung einer eingehenden Prüfung unterzogen und gefunden, dass es sich sowohl als Härtemittel wie auch zur Verbesserung minderwertigen oder verbrannten Stahles in jedem Falle gut bewährt hat und überraschende Resultate geliefert hat. Es verleiht dem Stahl eine wunderbare Zähigkeit, so dass die Widerstandskraft des Werkzeugs und also auch dessen Leistungsfähigkeit fast um das Doppelte steigt. Wir haben gefunden, dass selbst solche Werkzeuge, welche durch Heraus Schleifen aus einem grösseren glasharten Stahlstück gewonnen waren, in ihrer Widerstandskraft von solchen, die mit dem Grafschen Mittel behandelt waren, übertroffen

wurden. Es eignet sich dasselbe vorzüglich zum Härten kleiner Werkzeuge, wie Bohrer und Stichel; sehr dünne und scharfe messerartige Schneiden lassen sich zu einer überraschenden Feinheit ausschleifen, wenn der Stahl mit dem Grafschen Mittel gehärtet war. Mit einem nach Vorschrift gehärteten Bohrer gelingt es, eine glasharte Feile zu durchbohren; während ein auf gewöhnlichem Wege hergestellter Bohrer überhaupt keinen Eindruck hervorruft.

Der verbessernde Einfluss, den es auf schlechten oder verbrannten Stahl ausübt, ist unverkennbar und übertrifft den anderer Regenerations-Mittel bedeutend. Der grobkörnige und schmutziggroße Bruch des verbrannten Stahles wird nach Behandlung des betreffenden Stückes mit dem Grafschen Mittel wieder ziemlich feinkörnig, muscheliger und von silbergrauer Färbung, und der Stahl erhält seine alte Elastizität wieder.

Von grösserer Bedeutung aber als das Aufbessern verbrannten Stahles erscheint uns die Eigenschaft des Mittels, beim Härten von Werkzeugen das Verbrennen derselben zu verhindern. Es umgiebt den zu härten den Teil des Werkzeuges vollständig mit einer Kruste und verhindert auf diese Weise den direkten Zutritt der Flamme, so dass es auch ungeübten Händen gelingt, gute und brauchbare Werkzeuge von unverwundlicher Zähigkeit herzustellen, die ein schnelles Fortschreiten der zu verrichtenden Arbeiten zur Folge haben. Es sollte daher dieses Grafsche Härtemittel in keiner Werkstatt fehlen, nur würden wir wünschen, dass der Fabrikant durch Abgabe kleinerer Quantitäten zu einem etwas weniger hohen Preise (etwa $\frac{1}{4}$ kg für 1 Mk. statt 1 kg für 5 Mk.) der allgemeinen Anwendung entgegen kommen möchte.

P. & R. Wittstock.

Härten des Stahles mit Phenylsäure.

Levat hat darüber mit zwei Meisseln von bestem Gussstahl Versuche gemacht. Der eine wurde auf Kirschrothitze erwärmt und in kaltem Wasser gehärtet; der andere wurde bei derselben Temperatur in einer Auflösung von käuflicher Phenylsäure abgekühlt und blau angelassen. Mit beiden Meisseln wurde Schmiedeeisen und extra harter weisser Guss bearbeitet. Der in Wasser gehärtete sprang aus, während der in Phenyllösung abgekühlte widerstand, ohne Scharten zu bekommen. Weitere Versuche wurden mit Stäben von Schweissstahl und gewöhnlichem Gussstahl gemacht. Dieselben wurden auf Hellrotglühitze gebracht, in der gleichen Lösung von Phenylsäure gehärtet und blau anlaufen gelassen. Mit nicht gehärteten Mustern verglichen, zeigten sie ein feineres Korn, und unter der Feile ein spiegelndes Weiss. Der Gehalt an Kohlenstoff war nicht grösser geworden, wohl aber ihre Elastizität etwas gewachsen. Der mit Phenylsäure gehärtete Stahl gewinnt an Härte und Elastizität; er steht gut als Werkzeug und hat überhaupt alle Eigenschaften einer guten, widerstandsfähigen Härtung.

Drehstahlhalter von H. Hommel in Mainz.

Um einem möglichst geringen Verbrauch des teuren Werkzeugstahls für Dreh- und Hobelstäbe zu erzielen

und Zeitverlust durch Schmieden zu ersparen, sind in den letzten Jahren zuerst in Amerika, dann aber auch in Deutschland eine ganze Reihe von Drehstahlhaltern konstruiert worden, von denen eine grosse Anzahl auch in dieser Zeitschrift beschrieben worden sind. Konstruktionsbedingung bei all den Haltern ist, dass sie den Drehstahl sicher festhalten, stabil und unzerbrechlich sind und nicht federn, ferner eine sichere und schnell auszuführende Höherstellung gestatten und leicht ein- und auszuspannen sind.

Der in Fig. 8 abgebildete, längliche Halter der Werkzeugfabrik von H. Hommel in Mainz, dessen

Legierung sich nur auf ein Zehntel dieses Wertes beläuft, während jener des reinen Eisens ca. $\frac{1}{800}$, des Nickels etwa $\frac{1}{750}$ ist.

Persönliches.

Dr. Julius von Hann, Professor der Physik an der Universität Wien und Direktor der dortigen Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, siedelt nach Graz über, wo er die neue Universitätsprofessur übernimmt. In sein Doppelamt in Wien tritt Dr. J. Perntner, jetzt Professor der Meteorologie in Innsbruck, ein; er zählt zu den hervorragendsten Pflegern der Erdphysik in Deutschland.

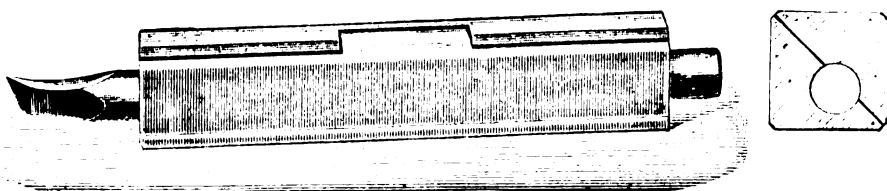


Fig. 8.

Querschnitt ein Viereck bildet, ist der Länge nach exzentrisch durchbohrt und aufgeschnitten; die so entstandenen zwei Teile sind scharnierförmig mit einander verbunden. In die exzentrisch angeordnete Bohrung wird der aus Rundstahl gefertigte Drehstahl eingeführt und durch den Druck der Supportklaue sicher festgehalten. Man erhält ganz entsprechend den vier von der Bohrung verschieden entfernten Flächen auch vier verschiedene Höherstellungen. Neben der grossen Materialersparnis — denn mit einem Drehstahl aus 15 mm Rundstahl dürfte in den meisten Fällen die gleiche Leistung erzielt werden, wie mit einem 30 mm □ Stahl — ist auch eine Ersparnis an Arbeitslohn beim Schneiden und Fertigmachen des Drehstahles nachgewiesen.

Der Drehstahlhalter wird in 9 Grössen mit einem Durchmesser der Bohrung für den Drehstahl von 8–24 mm ausgeführt; die Preise stellen sich entsprechend auf Mk. 2,25–9,75.

Legierung mit geringem Ausdehnungskoeffizienten. In Ergänzung zu unserer Mitteilung in No. 11 auf Seite 166 dieses Jahrgangs wird uns von dem Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, eine ausführlichere Angabe über jene Entdeckung von Dr. Ch. Guillaume zu Neufchâtel, nach welcher eine Legierung von 36 Teilen Nickel und 64 Teilen Eisen einen ungemein geringen Ausdehnungskoeffizienten besitzt, so dass eine solche Legierung eine geringere Längen-Veränderung durch Erwärmung wie jedes andere Metall oder irgend eine Metalllegierung erfährt, weshalb der Genannte die Komposition für alle solche Instrumente empfiehlt, bei denen die Längen-Veränderung durch die Wärme störend wirkt, also bei feinen Messinstrumenten, Uhrpendeln und anderen. Bekanntlich hat den geringsten Ausdehnungskoeffizienten unter den Metallen das Platina, der $\frac{1}{1130}$ der Länge beträgt, wogegen jener obiger

logie in Innsbruck, ein; er zählt zu den hervorragendsten Pflegern der Erdphysik in Deutschland.

Bücherschau.

Meyers Konversations-Lexikon. 5. neu bearb. u. verm. Aufl. Mit über 10000 Abbild., 160 Farbendrucktaf., 300 Kartenbeilagen u. zahlr. Textfig. Vollständig in 17 Bdn. à 10 Mk. Verlag des Bibliographischen Institut in Leipzig.

„Von der neuen, fünften Auflage des ‚Meyerschen Konversations-Lexikons‘ liegt jetzt Bd. 1–14 vor, und man kann nun ein Urteil über den Wert des Werkes oder richtiger über die Vorzüge der neuen Auflage gewinnen. Das Streben des Bibliographischen Instituts geht, wie man bald erkennt, hauptsächlich nach drei Richtungen; man will den Text möglichst gut lesbar, die Illustrationen möglichst reichhaltig und für jedermann verständlich machen und vor allem allen Interessen und Bestrebungen der Gegenwart dienen. In der That haben denn auch fast alle längern Artikel jetzt den Charakter von Abhandlungen, die in gedrungener Form die sach- oder fachliche Auskunft erschöpfend geben und für deren Richtigkeit und Genauigkeit dabei gleichzeitig die Namen der Mitarbeiter, die samt und sonders Fachleute sind, bürgen, denn ein Generalstab von fast zweihundert fachwissenschaftlichen Mitarbeitern liefert dem Redaktionskomite, das in Leipzig ansässig ist, die Einzelartikel, aus denen sich die grössern Arbeiten und schliesslich das gesamte Konversations-Lexikon zusammensetzt. Was der Gesamtartikel auslässt oder nur kurz andeutet, darüber geben zahlreiche Sonderartikel jeden nur irgendwie wünschenswerten Aufschluss, und wie im allgemeinen, so ist auch in diesen Einzelheiten der ‚Grosse Meyer‘, wie das vielbändige Lexikon kurzweg genannt wird, der sicherste Führer, dem wir uns anvertrauen können.“

Trotzdem kann man nicht sagen, dass irgendwo über das für ein Konversations-Lexikon nötige Maass hinausgegangen sei, die Aufsätze sind, wie oben erwähnt, knapp gefasst, wohl verständlich und enthalten durchweg das Notwendige, was man zunächst über einen Gegenstand wissen möchte, um der weiteren Entwicklung folgen zu können, während zahlreiche Hinweise Kunde geben, in welchen speziellen Fachwerken man die Themen weiter behandelt findet.

Ein ganz besonderer Vorzug des ‚Meyerschen Konversations-Lexikons‘ ist aber dabei sein Reichtum an Bildern und Veranschaulichungsmitteln. Die Verlagsbuchhandlung ist von dem Grundsatz ausgegangen, dass in den meisten Fällen ein Bild mehr, schneller und anschaulicher wirkt als eine noch so einlässliche Beschreibung. Wie richtig das ist, weiss jeder, der in der Lage gewesen ist, sich selbst über irgend welchen ihm fremden Gegenstand zu unterrichten. Alle diese Bilder in Farbendruck, Holzschnitt u. s. w. stehen auf der Höhe der modernen Leistungsfähigkeit der graphischen Kunst, auch sind diese zahlreichen Illustrationen keineswegs bunt zusammengewürfelt, sondern systematisch zusammengestellt, sorgfältig ausgewählt und für das Lexikon eigens angefertigt. Ganz planmässig finden wir z. B. in dem Werke Abbildungen für Völkerkunde, Botanik, Zoologie, Mineralogie, Geologie, Anthropologie, dann die wichtigsten Maschinen und Instrumententypen, Archäologie, Militärwesen u. s. w. Was im einzelnen sonst an Bildern geboten wird, lässt sich auch nicht annähernd aufzählen, wenn man nicht Seiten füllen will. Kurzum, es ist alles gethan, um das ‚Meyersche Konversations-Lexikon‘ so lehr- und inhaltreich zu machen, wie dies nur immer möglich ist. Es ersetzt allen denen, die zu wirklichen Studien keine Zeit haben — das ist aber der bei weitem grösste Teil — eine ganze Bibliothek von Lehrbüchern. Da universale Bildung für keinen Menschen mehr möglich ist, so kann das Konversations-Lexikon nicht mehr entbehrt werden.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Wiener Elektrizitäts-Gesellschaft. Die Wiener Elektrizitäts-Gesellschaft hielt am 25. v. M. ihre achte ordentliche Generalversammlung. Der Geschäftsbericht konstatirt eingangs, dass die Absatzverhältnisse der Gesellschaftszentrale im abgelaufenen Betriebsjahre eine konstante Steigerung erfahren haben und dass durch diesen Zuwachs der Ausfall, welchen die Tarifermässigung verursachte, hereingebracht wurde. Das Kabelnetz hat im Berichtsjahre eine Erweiterung auf rund $37\frac{3}{4}$ km Tracenlänge, gegenüber $31\frac{1}{3}$ km des Vorjahres, erfahren. Die Zahl der Anschlüsse betrug 1227 gegen 908 im Vorjahre. Der Kraftübertragung fällt eine stets wachsende Wichtigkeit zu, und besorgt die Anstalt dermalen 310 elektrische Antriebe mit 773 Pferdestärken. Der laut Bilanz sich ergebende Reingewinn beträgt nach Vornahme der üblichen Abschreibungen 116.268 fl. (Metallarbeiter, Wien).

Österreichische Schuckertwerke. Am 25. Juni hat die konstituierende General-Versammlung der

Aktiengesellschaft Österreichische Schuckertwerke — wie der Metallarbeiter in Wien mitteilt — stattgefunden. Der Zweck der Gesellschaft ist in den Statuten folgendermassen präzisiert: Die Herstellung von Maschinen und Apparaten zur Ausnützung der Elektrizität; die Erwerbung und Verwertung von Konzessionen, Patenten und Lizenzen für elektrische Anlagen, sowie die Benützung des elektrischen Stromes zu gewerblichen Zwecken; endlich die Erwerbung und Ausübung von Konzessionen für den Bau und Betrieb von Kleinbahnen. Der Sitz der Gesellschaft ist Wien, doch kann dieselbe auch anderswo in und ausserhalb der österreichischen Monarchie Zweigniederlassungen errichten. Das Gesellschafts-Kapital beträgt 2 Millionen Gulden, zerteilt in 8000 baar und voll eingezahlte Aktien à 500 Kronen. Das Aktienkapital kann durch Ausgabe weiterer 12000 Aktien à 500 Kronen auf 5 Millionen Gulden erhöht werden. Eine Kapitalserhöhung über den letzten Betrag kann nur mit staatlicher Bewilligung erfolgen.

Der Dänischen Polar-Expedition an die Ostküste von Grönland, zu der die Direktion des Carlsberg-Fonds in Kopenhagen der „Kommission zur geologischen und geographischen Erforschung Grönlands“ eine Summe bis zu 150 000 Kr. zur Verfügung gestellt hat, liegt in Kürze folgender Plan zu Grunde. Forschungsgebiet soll die Küste von Ostgrönland von Angmagsalik bis zum Scoresbysund sein. Es wird zunächst im Herbst 1898 eine aus einem Marineoffizier und zwei Naturforschern bestehende Vorexpedition bei Angmagsalik gelandet, wo vor einigen Jahren durch die dänische Regierung eine Handels- und Missionsstation errichtet worden ist. Nach einem Jahr wird diese Expedition wieder abgeholt werden. Die Zwischenzeit soll die Expedition dazu benutzen, möglichst weit nordwärts an der Küste vorzudringen und Kenntnisse über diesen Küstenstrich zu gewinnen. Während des Aufenthalts bei Angmagsalik selbst sollen in dieser in botanischer Beziehung sehr interessanten Gegend Forschungen unternommen werden.

Schulden und zweifelhafte Aussonstände. Auf Grund einer Mitteilung aus unserem Leserkreis ist der weitere Abdruck der Annonce des Auskunfts-Bureaus von A. Wolffsky in vorliegender Zeitschrift abgelehnt worden.

Aus ähnlichen Gründen wurde bereits früher der Annonce der Firma Internationales Stellen-Vermittlungsbureau, Ingenieur Rausch, Frankfurt a. M., die Aufnahme versagt.

Telegraphenbau-Anstalt von Georg Müller, Berlin SO. Alleiniger Inhaber der Firma ist Otto Bähnisch; der bisherige Geschäftsführer Georg Müller ist am 1. Juli ausgeschieden und an dessen Stelle hat der bisher bei Siemens & Halske thätig gewesene Ingenieur Hugo Seelhoff die selbständige Leitung übernommen.

Gummi- und Guttapercha-Fabrik Anton Schmidt in Düsseldorf. Die Vertretung der Firma für ihre elektrotechn. Bedarfsartikel hat R. Behrendts, Berlin W., übernommen.

Musterwaarenhaus. In Weimar ist im vergangenen Herbst in der Schillerstrasse das grosse Musterwaarenhaus von ganz Thüringen eingeweiht worden.

Neue meteorologische Station. Der Deutsche Fischereiverein beabsichtigt in Verbindung mit der schon am Müggelsee bei Friedrichshagen in der Nähe von Berlin bestehenden biologischen Station eine meteorologische Abteilung einzurichten, die dem Vernehmen nach inmitten des Sees ihren Platz finden soll.

Dem Vorlage des Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik ist es nicht möglich, alle die zahlreichen Zuschriften und Anfragen, wann die Teile erscheinen, einzeln zu beantworten. Die Arbeit des Sichtens des eingelaufenen umfangreichen Materials, die durch täglich eintreffende Nachträge fortwährend wächst, ist eine so gewaltige, dass der Herausgeber kaum vor Ende August die Durcharbeitung der erfreulicherweise bedeutend zahlreicher als bei der früheren Ausgabe eingegangenen Fragebogen und Kataloge beenden haben dürfte und die Drucklegung des ersten Teiles kaum vor September beginnen wird.

Um den vielfachen Missverständnissen zu begegnen, sei hier nochmals hervorgehoben, dass nur diejenigen deutschen Firmen gratis Aufnahme im redaktionellen Teil finden, welche sich innerhalb des deutschen Reiches befinden; alle anderen Firmen können sich nur im Inseraten-Anhang ein Aufnahmerecht erwerben. Über die bisher eingegangenen Insertionsaufträge quittieren wir an anderer Stelle dieses Blattes (Seite 250.)

Konsulats-Angelegenheiten. Im Konsulatswesen haben sich während des letzten halben Jahres mannigfache Änderungen vollzogen. Von Bahia in Brasilien ist der Vizekonsul Mertens abberufen und der Konsul a. i. Weber ist dahin versetzt worden, der bisher Vizekonsul beim Konsulate Valparaiso war. Nach Tientsin ist der bisherige Vizekonsul Dr. Eiswaldt von Shanghai berufen worden. Das bisherige Berufskonsulat für die dominikanische Republik, das der Ministerpräsident in Port au Prince mit versah, ist aufgehoben worden. In London ist der erste Vizekonsul Dr. Rieloff auch zum Hafenkonsul ernannt für den nach Rostoff am Don versetzten Konsul Dr. Lange; zum zweiten Vizekonsul in London wurde Frhr. Ostmann von der Leye ernannt und der dortige Vizekonsul Walter mit der Verwaltung von Lourenço Marques betraut. In Hongkong ist der Vizekonsul Heinze neu hinzugekommen. In Port au Prince auf Haiti wird in dem amtlichen Verzeichnis immer noch der Graf v. Luxburg als Konsul aufgeführt, obwohl der Graf U. v. Schwerin die Stelle schon seit mehreren Monaten verwaltet. In Persien ist ein neues Berufskonsulat zu Buschir am persischen Meerbusen errichtet und mit dem bisherigen Dolmetscher in Teheran Dr. Rosen besetzt, der zum Vizekonsul ernannt wurde. Das neuerrichtete Berufskonsulat Rostoff am Don ist unter das Ressort des Generalkonsulats Odessa gestellt worden. Der Dragonan Schmidt von Konstantinopel ist als Vizekonsul nach Jaffa versetzt worden. Vom Generalkonsulat New-York

ist der Vizekonsul Dr. Grumprecht nach Konstantinopel versetzt und New-York der Assessor Bobrik zugeweiht worden. Die deutschen Wahlkonsulate Rostow am Don und Riga sind in Berufskonsulate umgewandelt und der bisherige Konsul Behrmann in Rostow, sowie der Generalkonsul Helmsing in Riga durch die Berufskonsuln Lange und v. Brück ersetzt worden.

Berliner Akkumulatoren-Fabrik G. m. b. H. Unter obiger Firma konstituierte sich die Gesellschaft zum Zwecke der Fortführung der Geschäfte der Firma Berliner Akkumulatoren-Fabrik S. Hammacher, Andreasstr. 32 und deren Patente. Den Aufsichtsrath bilden die Herren Dr. jur. Fr. Hammacher, Dr. jur. Max Esser, Carl Kaskel, Heinrich Schwabacher und Richard Wiener.

Patentliste.

Vom 16. bis 31. Juli 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgetheilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. E. 5105. Stromkontrollvorricht., z. Verdunklung der Lampen bei zu hohem Stromverbrauch. Elektrizitäts-Aktienges. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.
- Kl. 21. R. 11 098. Einrichtung zum Ausgl. störender magnet. Fernwirkungen elektr. Apparate; Zus. z. Pat. 93 561. M. M. Rotten, Berlin.
- Kl. 21. H. 16 949. Selbstthätiger Zentral-Umschalter für Fernsprechbetrieb. W. A. Houts, Parker, South Dakotah, V. St. A.
- Kl. 42. L. 11 198. Dezimaltischwaage. M. Leiser, Berlin.
- Kl. 42. Sch. 12 596. Aus Stahlblech hergestellte Pfanne für Waagen. H. Schliephacke, Hannover.
- Kl. 42. M. 13 595. Gewebtes Bandmaass mit Metall-einlage. — H. May. jun., Meiningen, S.-M.
- Kl. 42. H. 18 208. Fahrtmesser für Schiffe. P. E. A. Janke, Laurabütte, O.-S.
- Kl. 74. M. 13 066. Verfahren u. Einricht. zum Anzeigen des Vorhandenseins schlagender Wetter od. and. gefährl. Gase in Bergwerken od. and. Räumen. E. L. Mayer u. G. Bush, London.
- Kl. 87. H. 18 425. Werkzeug zur Bearb. von Stein, Holz, Metall, od. für chirurg. Zwecke. Chr. Heidecke, Berlin.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 77 311. Elektrizitäts-Zähler mit durch e. rotier. Scheibe in Thätigkeit gesetztem Differentialgetriebe. Elektrizitäts-Gesellschaft Hildesheim.
- Kl. 21. No. 77 562. Galv. Element, bei welchem auf der als Oberdecke dienenden Holzplatte Taster angeordnet sind. Cäsar Vogt, Berlin.
- Kl. 21. No. 77 571. Galv. Element mit Elektroden aus Kohle und Eisen u. Ferrisulfatfüllung. Max Premauer, Furtwangen.
- Kl. 21. No. 77 656. Elementenglas mit festen oder abnehm. Luftkanälen für geschlossene galv. Elemente. C. R. Zumpe, Chemnitz.

- Kl. 21. No. 78 132. Duplex-Funkeninduktor, bestehend aus zwei nebeneinander angeordneten, von einander getrennten Eisenkernen mit gemeinschaftl. Primärleitung. F. W. Senkbeil, Offenbach a. M.
- Kl. 30. No. 77 796. Thermoelekt. Ströme erzeugende Heilvorrichtung, deren eine Elektrode aus einer Hülse mit eingelegtem, festem u. scheibenförm. weichem Körper besteht, mit welcher durch Leitungsschnur die als Befestigungsband dienende and. Elektrode verbunden ist. Meer Rukin, Leipzig.
- Kl. 42. No. 77 509. Doppelschnellwaage mit auf d. Armoborseite verzeichneter Doppelskala für leichte und schwere Lasten. J. D. G. Winterhoff, Gevelsberg i. W.
- Kl. 42. No. 77 579. Winkelmessinstrument aus drei aufeinander beweglichen Stäben mit Gradeintheilung. G. Weise, Hildburghausen.
- Kl. 42. No. 77 661. Akkumulatorenanlage für Unterrichtszwecke mit Strom-, Leitungs-, Mess- und Regelungsvorricht. u. an ihrer Innenseite als Schaltbrett ausgebildeter Akkumulatorenschrankthür. Dr. A. Kadesch, Wiesbaden.
- Kl. 42. No. 77 706. Druckdifferenz-Messapparat mit mehrfach gebogenem, drehbarem Anzeigerohr. Dr. R. Rickmann, Kalk b. Köln.
- Kl. 42. No. 77 792. An chemische Messgeräte ansetzbare, einen Matt- od. Milchglasschirm od. dgl. tragende dunkle Klammer als Meniskuseinstellungsblende. W. Heering, Berlin.
- Kl. 42. No. 77 808. Scheibe mit am Umfang als Grundlinie angeordneten, auf einander folgende Stellungen eines Bewegungsvorganges darstellenden Bildern. E. P. Riessner, Wahren b. Leipzig.
- Kl. 42. No. 77 811. Schnellseher mit an einer drehbaren Trommel gelenkig befestigten, auf einander folgende Bewegungen darstellenden Bildern. E. P. Riessner, Wahren b. Leipzig.
- Kl. 42. No. 77 826. Von einer unmittelbar auf ihrer Achse angeordneten Dampf- oder Wasserturbine angetriebene Zentrifuge. Frz. Huguershoff, Leipzig.
- Kl. 42. No. 77 956. Thermometer mit zigarrenförmig verlängerter Quecksilberbirne. C. Abendroth, Gesswenda i. Th.
- Kl. 42. No. 77 990. Schulgalvanometer mit bewegl. Spule in festem Magnetfeld mit zu Demonstrationszwecken samt Eisenkern herausnehmbarer Spule. Hartmann & Braun, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
- Kl. 42. No. 77 997. Fahrbarer Apparat zum Aufzeichnen des zurückgelegten Weges u. seiner Höhenunterschiede mit dieselben aufzeichnendem, durch Pendelgewicht beeinflusstem Stift. O. F. Sonne, Boston.
- Kl. 42. No. 78 011. Waageständer mit durch Schraube auf- und niederbewegbarer Stange zum Tragen des Waagebalkens. Paul Weber, Berlin.
- Kl. 42. No. 78 098. Pipettenförmiges Messgefäß mit ringförmiger Einschnürung zum Verhüten der Adhäsion zwischen Aräometer u. Gefäßswand. A. Hurst & Co., London.
- Kl. 42. No. 78 135. Flach zusammenlegbares Fernrohr aus Papier, Stoff oder ähnlichem biegsamen Materiale mit harmonikaähnlich ausziehbarem Tubus. Gelbke & Benedictus, Dresden.
- Kl. 42. No. 78 251. Ohne Eingriff in andere Werkteile frei abnehmbares Federhaus mit Zahnkranz für Laufwerke und für Rückschlagfedern an Nullstellungs-Zahnstangen von Zählwerken und Rechenmaschinen. Arthur Burkhardt, Glashütte i. S.
- Kl. 42. No. 78 264. Nebeneinander liegende Druckfarbenträger zur Erzielung von mehrfarb. Druck in derselben Druckreihe bei Apparaten mit Druckmechanismus. Franz Trinks, Braunschweig.
- Kl. 49. No. 77 460. Feile mit lose, abnehmbarem Rücken. Koch & Co., Elberfeld.
- Kl. 49. No. 77 964. Parallelschraubstock, welcher durch einen an der losen Backe angebrachten Gewindengang zusammengespannt wird. H. J. Kliess, Schülpe b. Norderf.
- Kl. 57. No. 78 028. Photogr. Taschenapparat, bestehend aus einem Gehäuse, in welches eine sog. Lochkamera mit einem einfachen Schieber als Verschluss eingeschoben wird. L. Rottach u. P. Stankowits, Wien.
- Kl. 57. No. 77 574. Mit dem Objektiv einer photograph. Kamera in achsialer Richtung verstellbarer Objektivverschluss mit Vorricht., denselben in jeder Stellung betreiben zu können. H. Ernemann, Dresden.
- Kl. 57. No. 77 752. Wechsellvorrichtung an Detektiv-Kameras, bestehend aus zwei von einem Schubkästchen bethätigten Greiferscheiben. Dr. Rudolph Krügener, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
- Kl. 57. No. 77 901. In beiden Bewegungsrichtungen wirkender Objektivverschluss für photogr. Apparate, mit Hemmung mittels Hebels, der je nach seiner Ausschlagsrichtung Moment- oder Zeitbelichtung herbeiführt. Emil Wünsche, Dresden-Reick.
- Kl. 57. No. 78 294. Irisblenden-Verschluss für photographische Objektive mit zwei in entgegengesetzter Richtung angetriebenen Irisblenden. Heinrich Plump, Berlin.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 20: Wer liefert Viscositätsmesser?

Frage 21: Wer liefert Entflammungspunkt-Apparate nach Abel?

Frage 21: Wer liefert garantiert reines Knochenöl? (Probe erwünscht.)

Als Beilage befindet sich in dieser Nummer ein Prospekt des **Kölner Schmirgelwerks W. Schmidt**, auf welches wir unsere Leser aufmerksam machen.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Braunstein, gekörnt u. gemahlen. Brillen, Pincenez. Ernst Würtz, Pforzheim. Bücher, techn. Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!). Carborundum. W. Eisenführ, siehe Inserat! Clichés. Siehe Inserat P. Schahl! Drehbänke. Siehe Inserat G. Kärger! Elektr. Apparate. Siehe Inserat Mix & Genest! " " Dr. Max Levy! Etuis und polierte Kästen. Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin! Fahrräder. Siehe Inserat C. Marschütz & Co.! " " Lipsia-Manufaktur! Films. Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5. Funkeninduktoren. Siehe Inserat R. Kiss, Berlin! Gasmotoren. Siehe Inserat: Elektromotor! Glas-Apparate und -Instrumente. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! Glühlampen. Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin! Graviermaschinen. Siehe Inserat Taylor! Haustelegraphen. Siehe Inserat C. Erfurth! " " Fritz Wiegel! Isolier-Leitungsrohr. Siehe Inserat S. Bergmann & Co.! Kinetographen. Siehe Inserat Osk. Messter! Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5. Kupferdraht und -Blech. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Laufwerke. Siehe Inserat C. A. Koch!	Lederne Objektivdeckel, Magnethülsen. Lichtpause-Apparate und Papiere. Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th. Manometer. Siehe Inserat O. M. Hempel! Mechaniker-Blousen. Siehe Inserat E. Benecke! " " Conrad Flach & Co.! Messing-Blech, -Draht, -Rohr. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Messinstrumente, elektr. Siehe Inserat Gans & Goldschmidt. Metalldrückarbeiten. Mikrophone, lautsprechende. Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Modelle. Modelle, anatom. S. Inserat Benninghoven & Messing! Linsen. Prismen. Siehe Inserat C. A. Niendorf! Patentanwälte. Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin! " " Rich. Lüders, Görlitz! " " E. Schmatolla, Berlin! " " Capitaine & v. Hertling! " " Franz Bartels, hier! " " R. Schmehlik, hier! " " M. Hirschlaß! Platin-Draht und -Blech. B. Harnischmacher, Heddernheim. Porzellan und Chamotte. Rändirirrrädchen. Siehe Inserat H. Hommel! Reisszeuge. L. Heisinger & Sohn, Nürnberg. Cl. Riefler, Nesselwang-München. Rohr, gezogenes. Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat! Max Cochius, siehe Inserat! G. Goliasch & Co., siehe Inserat! M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Schleif- u. Poliermaschinen (für optische Gläser).	Schrauben ohne Ende. Schrauben nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde. Siehe Inserat Beuttel & Hundt! Stahlhalter (D. R.-P. 69682, Zus. 75093). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Telegraphen-Apparat-Fournitüren. Wilh. Wildt, siehe Inserat! Thermometer. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! " " H. Schilling, Berlin! Telephone. Siehe Inserat Mix & Genest. Trocken-Elemente. Siehe Inserat Paul Schmidt! " " C. Erfurth! Uhren. Uhrwerke. Visionoskop-Ney. Siehe Inserat O. Ney! Werkzeuge. W. Eisenführ, siehe Inserat! Siehe Inserat Grundmann & Kuhn Werkzeugmaschinen-Fabrik. Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik! Siehe Inserat G. Kärger! " " Gebr. Bergmann! Auerbach & Co., Pieschen-Dresden. Zahnräder, Façontteile und Triebwerke. Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw. Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen). Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar. Zeitschriften, techn. Max Harwitz, Berlin W. 35.
---	---	--

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41pat.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst: Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.



Deutsche Reichspatente.

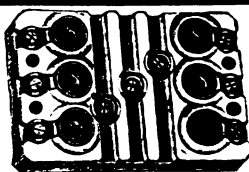
Durch das „BERGMANN“ Installationsystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.



[182]



System Bergmann

Installations-System

für die

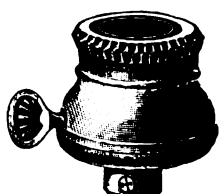
Verlegung elektrischer Hausleitungen.

S. Bergmann & Co. Aet.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

In den Monaten Juni, Juli, August finden keine Sitzungen statt; die Bibliothek ist indes jeden Mittwoch von 9—10 Uhr geöffnet. Der Kassierer ist jeden Mittwoch vor dem 5. u. 20. des Monats im Vereinslokal anwesend.

Die Adresse des Kassierers ist jetzt:

J. Zander, per Adr. Richard Kiss, Königsgräzstr. 58.

Offene Stellen.

Tüchtige, nicht zu junge

Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. Hohe Akkordlöhne; dauernde Stellung.

Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an [187]

E. Krauss & Cie., Paris
21—23 Rue Albouy.

Mehrere tüchtige Feinmechaniker finden sofort dauernde Stellung bei gutem Verdienst. [216]
Alt Dammer Elektrizitäts-Werke, Alt Damm.

6—8 tüchtige Mechaniker-Gehülfen und Dreher [209]

finden unter günstigen Bedingungen Beschäftigung. Meldungen bei **Volgtänder & Sohn, Braunschweig.**

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Für eine grössere mechanische Werkstatt (elektrische Apparate) wird ein [208]

erfahrener Werkführer

gesucht. Anerbietungen mit Angabe der bisherigen Thätigkeit und der Gehaltsansprüche unter **G. O. 789** Annoncen-Exped. von **Haasenstein & Vogler A.-G., Berlin SW. 19.**

Tüchtige Mechaniker

welche auf wissenschaftliche Präzisions-Apparate eingearbeitet sind, bei hohem Lohn in dauernde Stellung gesucht. Offerten mit Zeugnisabschriften an [220]

E. Zimmermann,
Leipzig, Emilienstrasse 21.

Calculator gesucht

von einer Firma ersten Ranges der Telephonbranche.

Bevorzugt werden **gelernte Mechaniker**, die in obiger Branche als Calculator thätig waren. Meldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen unter **C. 397** an die Exped. d. Blattes. [217]

Mehrere tüchtige

Klein-Mechaniker

und

Präzisions-Mechaniker

für dauernde Stellung gesucht. Ohne gute Empfehlung unnütz sich zu melden. [204]

Elektrotechnische Fabrik
Fr. Klingelfuss, Basel.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend

Mehrere tüchtige

ältere Feinmechaniker

finden bei hohem Lohne sofort dauernde Beschäftigung. Offerten mit Zeugnisabschriften und Angabe des Alters sind zu richten: [191]

Accumulatorenfabrik
Aktiengesellschaft, Hagen i. W.

[222] Gesucht ein Präzisions-Mechaniker

für grösseres Werk, welcher verheiratet, nicht zu alt, von solidem Charakter und nüchtern ist und die Energie besitzt, die Kontrolle für einen Präzisions-Massenartikel zu übernehmen mit der Aufsicht über Sortiermaschinen und jugendliche Arbeiter. Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche, Zeugnisabschriften und Photographie unter **C. 9736** an **Rudolf Mosse, München.**

Verkäufe.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [78]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Fabrik für Massenartikel (Messingteile) gesucht. [192]

Wilh. Lambrecht

Fabrik meteorologischer Instrumente, Göttingen.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Optisch-mechanisches Geschäft

mit Werkstatt, auch geteilt, zu verkaufen.

Teilmaschine, Schraube 1 m lang, mit Räder für Reduktionen.

Kreisteilmachine, 83 cm Durchmesser, auch zu 400 und 1000 Teile mit Nonien.

Kleine Ziehbank mit Dorne und Ziehseisen für genau in einander passende Röhren. [199]

Näheres: **Berlin, Anhaltstr. 18/17.**

Günstige Gelsenheit für Mechaniker (und Rad-Reparateure).

Verkauf sofort anderweitiger Unternehmen wegen mein schönes, in bester Lage befindliches Grundstück, mit grossem Laden, in welchem seit 8 Jahren ein ziemlich flottes Radgeschäft gemacht wird.

Am hiesigen Platze ist kein Mechaniker. Grösse der Stadt: 5 bis 6000 Einwohner. **Bahnverkehr**. Schöne, belebte schlesische Gebirgsstadt. **Fast mietefrei!** Anzahlung: 4-5000 Mark.

Adressen unter „E. B. 189“ an diese Zeitschrift.

„Für Mechaniker.“

Wer übernimmt den Verkauf von elektr. Koch- und Heizapparaten etc. provisionsweise an Private in Berlin? Bewerber, welche kleine Kautions stellen oder gute Referenzen aufgeben können, bevorzugt. Offerten unter **S. H. 500** an die Exp. d. Bl. [215]

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]

E. Bonecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Gebrauchte Mechaniker-Drehbank

mittlerer Grösse zu kaufen gesucht. [212]

Bonn a./Rh., Penning & Houwing.

Etuis- und Lederwaaren-Fabrik

von **Gustav Mahly**

Berlin NW., Schumannstr. 14.

Spezialität: **chirurg., ophthalmol., mathem. etc. Instrumente.** [214]



Pa. braune Mechaniker- und Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko versenden [159]

Conrad Flach & Co.

BERLIN S.

Neue Jakobstr. 7.

MEYERS

Über 1000 Bildertafeln u. Kartenbeilagen.

= Soeben erscheint =

in 5., neubearbeiteter und vermehrter Auflage:

17,500 Seiten Text.
272 Hefte
je 50 Pf.
17 Bände
je 8 Mk.

KONVERSATIONS-

17 Bände
in Halb-
leder geb.
je 10 Mk.

Probehefte und Prospekte gratis durch jede Buchhandlung.
Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig.

10,000 Abbildungen, Karten und Pläne.

LEXIKON

Technikum Mittweida.

— Königreich Sachsen. —

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

Accept-Credit

auch Theildiscont wird Ia Firmen rasch und discret beschafft durch **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** sub **D. G. 723.** [196]



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Längen-u. Kreisteilmachines, Teilmaschinen-spindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).



Bezugsquelle für Wiederverkäufer.

Dresden, Polierstr. 57. [203]

Gans & Goldschmidt
BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.
 Spezialität: [149]
Elektrische Messinstrumente.

.....
Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
 fahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,
Neanderstrasse 16.

Antotypie und Zinkographie
 nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Gasmotoren
Dynamo- u. Dampfmaschinen
 gebraucht, **garantiert** betriebs-
 fähig, in allen Grössen sofort
 lieferbar [144]
Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Fritz Wiegel
Berlin SO.
Wrangelstr. 4a.
 (Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Installateure gratis.

Soeben erschienen

und von **Max Harwitz, Berlin W.,** Potsdamer-
 strasse 41a. pt. (kein Laden!) **sofort** zu
 erhalten; auch jedes andere Buch wird
 in kürzester Zeit besorgt.

Adressbuch d. Schweizer-Maschinen-
fabriken, Mechaniker u. Schlosser.
 geb. 3,— Mk.

Adressenbuch d. ungar. Mühlen, Spiritus-
brennereien, Zuckerfabriken u.
Bierbrauereien. (Deutsch u. ungar.)
 146 S. 10,— Mk.

Cohn, Emil, Elektrische Ströme.
 Zehn Vorträge über die Physi-
 kalischen Grundlagen der Stark-
 strom-Technik. Mit 70 Abbild.
 geb. 3,60 Mk.

Fahdt, J., Frankreichs Glasindustrie.
 Adressen-Sammlung der französ.
 Glashütten mit Angabe ihrer Fabri-
 kate. (16 S.) 3,— Mk.

v. Grove, Formeln, Tabellen und
Skizzen für das Entwerfen ein-
facher Maschinenteile. 10. Aufl.
 kart. 7,— Mk.

Tyndall, J., Der Schall. Autorisierte
Deutsche Ausgabe. Bearb. v. A. v.
Helmholtz und Cl. Wiedemann.
 3. Aufl. Mit 204 Holzst.

geh. 10,—, geb. 11,50 Mk.

Weiler, Prof. W., Der praktische
Elektriker. Populäre Anleit. zur
Selbstanfertigung elektr. Apparate
u. zur Anstellung zugehöriger Ver-
suche nebst Schlussfolgerungen,
Regeln u. Gesetzen. Mit 466 Text-
Abbild. 3. bedeutend erweiterte
u. verbesserte Aufl.

brosch. 8,—, geb. 9,50 Mk.

Wüst, F., Handb. der Metallgiesserei.
 2. Aufl. der Metallg. von v. Abbas.
 Mit 258 Abbild. 6,— Mk.

A.E.G.
GLÜHLAMPE
 ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT
 BERLIN

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ.

[2]

Massenfabrikation

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräseerei u. Dreherei
 mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima
 Reisszeugen in jedem Genre mit
 pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

Patente,
Muster- & Markenschutz
 besorgt
R. Schmeblitz, Berlin, N. 4 A.

[211]

ACT. Ges.
Mir & Genest
Telephon-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
 Apparate
 bester und
 bewährter
 Construction.
 JLL PREISLISTEN NUR AN
 WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen [581]

C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.
Mechaniker



Noch ist es Zeit, die Gratisaufnahme der Firma * * * durch schleunige Rücksendung des Fragebogens und die erfolgreichste Reklame * * * *

in wissenschaftlichen Kreisen, bei Exporteuren und Händlern
durch Aufgabe einer Annonce in der in Vorbereitung befind-
lichen neuen Ausgabe des

Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik und verwandter Gebiete

(Inhalt von Teil I: Fabrikanten u. Händler wissenschaftl. Apparate u. Instrumente)
zu bewirken.

Folgende Firmen

haben bisher Insertionsaufträge für die neue Auflage des Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik erteilt:

P. & R. Wittstock, Berlin.
C. P. Goerz, Berlin.
Hoellein & Reinhardt, Neuhaus a. R.
Georg Rosenmüller, Dresden.
R. Jung, Heidelberg.
Carl Staschen, Mellenbach.
Voigtländer & Sohn, Braunschweig.
W. Spörhase, Giessen.
Keiner, Schramm & Co., Arlesberg.
Carl Zeiss, Jena.
P. J. Steinke, Berlin.
Ephraim Greiner, Ilmenau.
Mix & Genest, Act.-Ges., Berlin.
Alb. Ott, Kempten.
Alfred Wehrsen, Berlin.
Carette & Co., Nürnberg.
Wendt & Peeschla, Berlin.
O. M. Hempel, Berlin.

Clemens Riefler, Nesselwang.
Dr. R. Mueneke, Berlin.
Max Stuhl, Berlin.
Klönne & Müller, Berlin.
G. Rodenstock, Berlin.
Dr. Max Levy, Berlin.
P. Schüll, Bockenheim.
Osc. Ahlberndt, Berlin.
Jul. Schober, Berlin.
Max Kohl, Chemnitz.
Wolf, Jahn & Co., Frankfurt a. M.
Auerbach & Co., Pieschen.
O. Lorentz jr., Berlin.
B. F. Voigt, Weimar.
Dr. Rohrbeck, Berlin.
Ad. Backes, Idar.
J. Rob. Voss, Berlin.
Rich. Galle, Berlin.

 Der Abdruck geschieht in der Reihenfolge des Eintreffens; doch ist durch den **redaktionellen Hinweis im alphabetischen Teil** bei den inserierenden Firmen **auf die Seitenzahl** im Annoncenteil hinlänglich dafür gesorgt, dass jedes Inserat zur Geltung kommt. Der Inseraten-Anhang ist eine notwendige Ergänzung des Werkes selbst, das sich in der in Vorbereitung befindlichen neuen Ausgabe eines allseitigen lebhaften Interesses zu erfreuen hat.

 **Innerhalb dreier Jahre bleiben die Annoncen mindestens in Kraft.** 

Prospekt gratis durch MAX HARRWITZ, Berlin W., Potsdamerstr. 41a.

Films.

Lebende Photographie!

Grösstes Lager von Films
für alle Projections-Apparate passend.
Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.
Hochinteressante Aufnahmen von Scenen
aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.
Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C. Berlin SW. Paris.
Jerusalemstr. 5.

Films.

Bestes u. leistungsfähigstes Export-Element.

Leichte und einfachste Regeneration.



Prospekt, Preisliste
kostenlos u. franko zu beziehen
vom Erfinder und Fabrikanten.
[36]

Paul Schmidt, Berlin NW.
 Rostockerstrasse 53.

Präcisions- und Rundsystem-
Reisszeuge. [218]

Gebrüder Haß, Pfronten, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
 mathematische Instrumente.
 I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.
 Neue illustrierte Kataloge gratis.
 Gepründet 1835.

Adressen

aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie

Adolf Schustermann

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau
Berlin O., Blumenstr. 80/81.

== Kataloge gratis und franko. ==

Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
18. August.

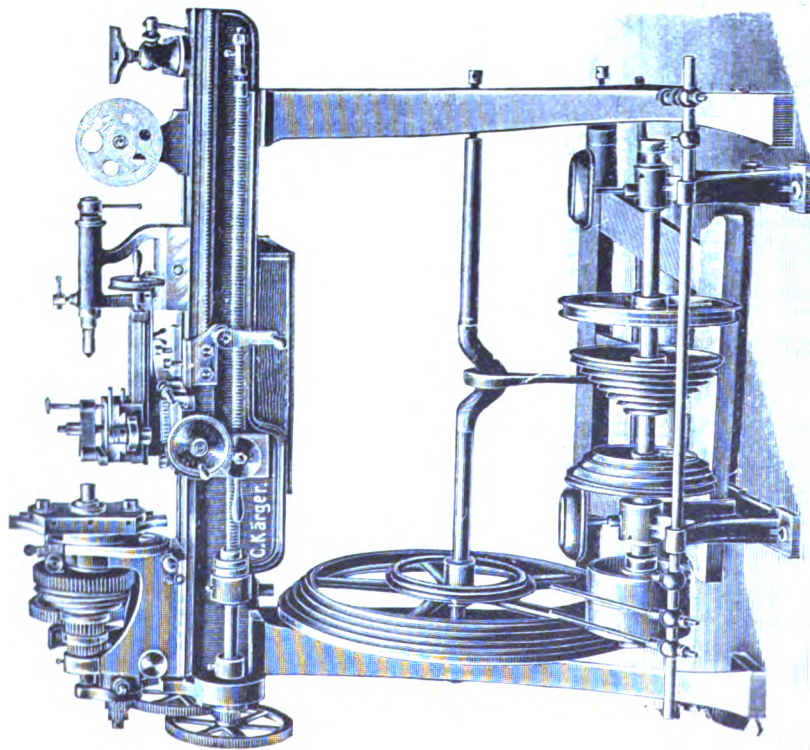
Internationales Patent-
 und technisches
 Bureau

Franz Bartels

BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.

Patente,
 Gebrauchsmuster
 und Waarenzeichen
 schnell, sorgfältig, billig.

Verantwortlicher Redakteur: Fritz Harwitz, Berlin W. 35. — Verlag und Expedition: Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz) Berlin W., Potsdamerstr. 41a. pt. — Filiale Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.
 Druck von Rosenbaum & Hart, Berlin W., Wilhelmstr. 47.



Präzisions - Leitspindelbank No. 3

für Fussbetrieb.

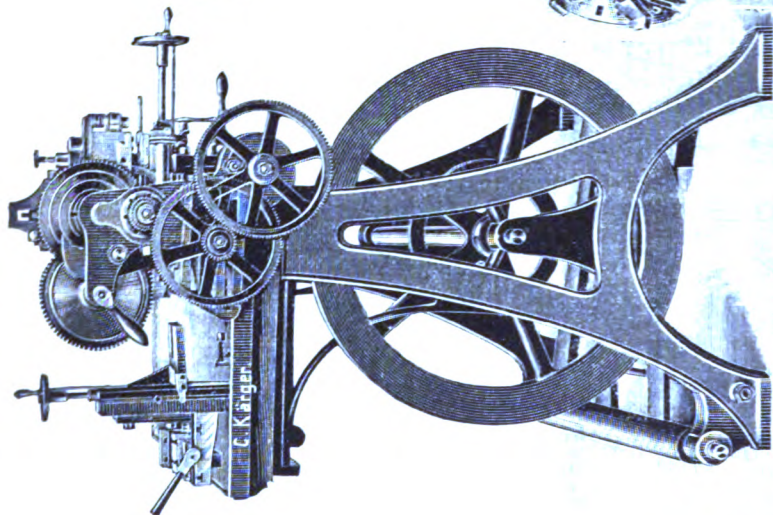
Die Bank hat 125 cm langes, gekröpftes, überbrücktes Bett, 730 mm grösste Spitzenentfernung, 175 mm Spitzenhöhe vom Bett, 245 mm in der Kröpfung, 13 mm Spindeldurchbohrung. Im Übrigen ist die Konstruktion gleich der, der in voriger Nummer d. Ztschr. beschriebenen und abgebildeten Leitspindelbank No. 2; nur der Support weicht hiervon ab. Derselbe ist zwar auch mit Excenterschritten versehen, ausserdem aber zum Drehen von Kugeln bis 125 mm Dtr. und Hohlspiegeln bis 250 mm Dtr. eingerichtet.

Schliesslich hat der Support, statt Kurbeln, Teilrädchen mit Zeiger, so dass sich mit dem Untersupport und Obersupport Teilungen bis auf $\frac{1}{50}$ mm vornehmen lassen.

An den Spindelkasten ist ein Ovalwerk geschraubt, mit dessen Micrometerschraube man die Excentrität für die Ellipse bis auf $\frac{1}{50}$ mm genau einstellen kann.

Die Brillen- oder Bohrscheibe aus gehärtetem Stahl enthält 6 konische Ausdrehungen steigender Grösse, die zur Führung von auszubohrenden, oder mit Innengewinde zu versehenen, längeren Gegenständen dienen. Diese Gegenstände werden einerseits mit Drehherz gegen die Mitnehmerspitze, andererseits mit angedrehter Fase in die Bohrscheibeführung gesetzt.

Auf dem Eichentisch steht ein auf den Kreuzsupport zu spannender Fräsesupport mit vertikaler Frätschbewegung, die auf $\frac{1}{10}$ mm einstellbar und mit Anschlag versehen ist. Der Frätsch ist mit einem Universal-Parallelschraubstock versehen, wie in No. 10 d. Ztschr. beschrieben. Soll diese Bank später an Motorenbetrieb gelegt werden, so wird das abgebildete Deckenvorgelege angewendet, dessen rechts sitzender, fester Schnurwirtel zum Betrieb der Drehschindel dient, während mit dem verschiebbaren Schnurwirtel und Schlaufennote angetrieben werden.



Präzisions - Leitspindelbank No. 3

für Motorenbetrieb

mit 125 cm langes, geraden Bett, 150 mm Spitzenhöhe, also ohne Kröpfung und ohne Excenterschritten. Besonders ohne letzteren wird die Bank nur noch sehr selten bezogen und zwar wenn sie hauptsächlich für Drehzwecke dient und Gewinde nur selten geschnitten werden. — Die Kupplung des Schnurwirtels oder der Riemenstufenscheibe auf der Drehschindel wird von mir seit vielen Jahren nur noch mit Frictions-Kon ausgeführt, der sich vorzüglich bewährt hat, und den Vorteil bietet, dass nach Wegfall des verschiebbaren Mitnehmerklobens die freie Fläche des vorderen Vorgelegerrades zur Aufnahme einer erzielbaren Kreisteilung benutzt werden kann.

Von Extrarteilen ist nur die, nicht im gewöhnlichen Zubehör einbegriffene, Handvorlage sichtbar, die aber selten bezogen wird, weil die Dreher, als Ersatz dafür, einen unter die Supportklau gespannten Stahl als Auflage benutzen.

Die auf $\frac{1}{10}$ mm einstellbar und mit Anschlag versehen ist.

Handvorlage sichtbar, die aber selten bezogen wird, weil die Dreher, als Ersatz dafür, einen unter die Supportklau gespannten Stahl als Auflage benutzen.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner

von
Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Der Mikrophonograph Dussaud.

Von Ernest Morgenstern, Paris.

Der bekannte Otolog Dr. Gellé in Paris hat schon lange die Überzeugung ausgesprochen, dass Stumme und Taubstumme in sehr viel Fällen durch Hörübungen das Gehör und die Sprache erlangen könnten. Dieselben bestehen darin, dass bei dem Kranken Hörempfindungen erweckt werden, indem ihnen Laute, Vokale, Silben, Worte und Sätze immerfort mit allmählig abnehmender Intensität wiederholt werden, je nachdem sich das Gehört verbessert. Bisher waren indessen diese Versuche an der Unmöglichkeit gescheitert, Leute zu finden, welche die nötige Kraft, Ausdauer und Hingebung besitzen, Monate lang in das Ohr der Tauben zu schreien. Nur einige besonders reiche Leute konnten sich eine solche Kur gestatten, und in diesen Fällen wurde auch, wie z. B. in der Klinik des Prof. Urbanschtsch in Wien, eine rasche Besserung konstatiert. Was indessen den Menschen ermüdet, das kann eine Maschine, der Mikrophonograph von Dussaud, einem jungen Genfer Physiker, ohne Anstrengung leisten. Derselbe besteht aus einem Repetitions- und einem Registrier-Apparat und, wie der Phonograph, aus einem durch ein Uhrwerk bewegtem horizontalen Zylinder, auf welchem sich die durch den Registrier-Apparat beschriebene Wachssrolle

befindet; durch einen Mechanismus wird daran eine mit einem Griffel versehene Membran hin- und bewegt. Mit dieser steht ein Mikrophon in Verbindung, das mit Mikrometerschraube, einer Feder und einem Hebel versehen ist. Durch eine Batterie sendet man einen elektrischen Strom in den Apparat und hört dann die durch den Phonographen reproduzierten Arien mit grosser Deutlichkeit. Die Stärke des Tones kann man willkürlich regulieren, je nachdem man 1—60 Elemente verwendet. Man gelangt dadurch zu einer solchen Schallintensität, dass sie ein gesundes Ohr, ohne heftige Schmerzen zu empfinden, nicht aushält. Diese Strömungen verwendet man nun für Taube und Taubstumme der verschiedensten Grade. Indem man die Stromstärke entsprechend reguliert, gelingt es selbst bei den schwersten Fällen, die Kranken Melodien hören zu lassen, die sie von einander unterscheiden, indem sie den Takt mit dem Finger schlagen; ebenso verstehen sie Vokale und leichte Worte. Wie Dr. Gellé sagte, giebt es eine Menge Ohren, bei denen eine gründliche Erziehung den Gehörsinn zu entwickeln im Stande wäre. Sie gleichen Rekonvaleszenten, die nach schwerer Krankheit sich nur mit Mühe auf den Beinen halten, während aber täglich die Kräfte wachsen. Auf den ersten Zylindern des Mikrophonographen sind nun die Vokale, hundert gebräuchliche Worte und hundert alltägliche Redens-

infolge dessen sie ihre Umdrehung im gleichen Zeitraume bewirken.

Ein Zahn c^1 des Zahnrades e ist bis auf die Nabe desselben verlängert, so dass diese gewissermassen ein mit dem Rad e fest verbundenes, mit einem Mitnehmer versehenes Rad bildet. Auf der Achse c sitzt nun lose ein dem Zahnrad e gleiches Zahnrad m . Dies steht mit einem zweiten, dem Zählrad f gleichen Zählrad n in Eingriff, welches lose auf der Achse b neben dem Zählrad f sitzt. Sobald sich das letztere um $\frac{9}{10}$ seines Umfanges, also von 0 bis 9 gedreht hat, ist Zahnrad e in der Stellung, dass der Mitnehmerzahn c^1 seiner Nabe das Zahnrad m bei neuem Einstecken des Abfragestöpsels l um einen Zahn dreht. Dadurch wird auch das zweite Zahnrad n um einen Zahn gedreht. Wenn Zählrad f somit eine ganze Umdrehung gemacht hat, ist Zählrad n nur $\frac{1}{10}$ gedreht, Zählrad f zeigt somit die Einer, Zählrad n die Zehner der Zahl an, wie oft der Abfragestöpsel l in die Abfrageklinke eingesteckt wurde. In gleicher Weise werden nun mit Hilfe der Zwischenräder o auf Achse a , und p auf Achse c , die auf Achse b sitzenden Zählräder q r s , welche die Hunderter, Tausender und Zehntausender angeben, bewegt, so dass man eine sehr grosse Anzahl Gespräche zählen kann. Selbstverständlich könnte man die Zahl der Zwischenräder und Zählräder noch vermehren.

Um einen sicheren Eingriff der einzelnen Räder in einander zu bewirken, sind die Federn t u v w und z angebracht. Die das Zählwerk verdeckende Vorderwand C hat eine entsprechende, durch Glas abgedeckte Öffnung D , durch welche die bezüglichen Nummern der Zählräder sichtbar sind.

Die im Vorstehenden beschriebene Einrichtung würde in der angegebenen Weise jede ausgeführte Verbindung anzeigen, auch wenn ein Gespräch nicht

sprach nicht zu Stande gekommen ist, wird der Abfragestöpsel l so weit zurückgezogen, dass die Feder h in die vorderste Einkerbung l^1 eingreift. Hierbei kann die Sperrklinke g nicht so weit heruntergehen, dass sie in den folgenden Zahn des Sperrades d eingreift. Eine Weiterzählung ist also verhindert. Die Feder h bleibt von dem Kontakt h^1 abgehoben, und die Leitung liegt somit nicht auf der zugehörigen Anrufklappe, sondern auf der Schlussklappe. Der betreffende Teilnehmer kann daher jederzeit wieder rufen. Bei dieser Stöpselstellung ist die Feder x und somit auch die Kontrolleitung isoliert, die Teilnehmerleitung kann daher an anderen Arbeitsplätzen benutzt werden.

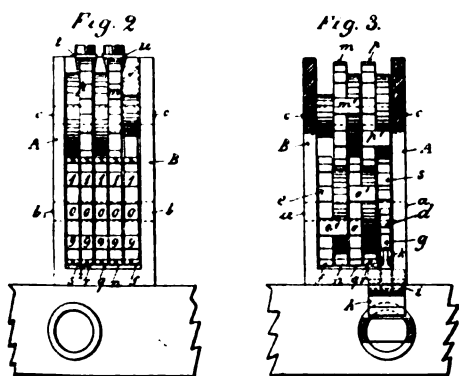
Apparat zur Prüfung der Dichtigkeit von Isolierrohren. Von den sich in der Elektrotechnik befindlichen Verlegungsarten der elektrischen Leitungen ist das Isolierrohr unstreitbar dasjenige Material, welches wohl in neuester Zeit die grösste Verwendung gefunden hat.

Bei der jetzigen Verlegung der Isolierrohrleitungen hat sich der Installateur bisher ausschliesslich auf die Reellität und saubere Ausführung seitens seines Monteurs verlassen müssen. Ein von mir konstruierter Apparat setzt jedoch jeden Installateur in den Stand, die Dichtigkeit der Isolierrohre selbst zu prüfen.

Namentlich sind durch nachlässiges Zusammenfügen der Rohrenden oftmals Undichtigkeiten an den Verbindungsstellen entstanden, die, obwohl sie dem Auge nicht sichtbar und auch durch Ansaugen der Rohre nicht zu bemerken waren, doch für die Dauer sehr nachteilig wirkten. Die betreffenden Stellen stellten sich erst bei späterer Inbetriebsetzung der Installation heraus und verursachten, durch das fortwährende Eintreten von Feuchtigkeit an den mangelhaft zusammengefügten Verbindungsstellen der Rohre, dass die Leitungen dort, namentlich bei Neubauten, Schiffen, Kellereien und anderen feuchten Räumen, immer Ursache zu Kurzschlussbildungen gaben.

Es ist mir in der Praxis vorgekommen, dass bei Neubauten und Schiffen einzelne Leitungen in einem Jahre des öfteren ausgewechselt werden mussten, und die genaue Untersuchung ergab, dass Kurzschluss in der Leitung war und zwar immer an einer und derselben Stelle. Die betreffende Verbindungsstelle der Isolierrohre war nicht dicht, was zur Folge hatte, dass die Isolation der Leitungen an den defekten Stellen nach und nach durchfaulte und somit Anlass zu Kurzschluss gab. Derartige mangelhaft ausgeführte Stellen im Rohrnetz lassen sich auch häufig nicht beseitigen, da die Rohre grösstenteils unter dem Putz und unter dem Stuck der einzelnen Zimmer verlegt werden. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, habe ich einen Apparat konstruiert, der in etwas veränderter Konstruktion auch zur Prüfung der Dichtigkeit bei den Gas- und Wasserrohrleitungen in Gebrauch ist.

Der Apparat (Fig. 4) lässt sich nun mit solcher Sicherheit zur Prüfung der Dichtigkeit vor und nach Verlegung der Isolierrohre verwenden, dass die von mir seit längerer Zeit mit Isolierrohr installierten Anlagen, welche alle mit dem Apparat geprüft worden



zu Stande gekommen ist. Um derartige, die Fernsprech-Teilnehmer benachteiligende Zählungen zu vermeiden, ist folgende Einrichtung getroffen. Die Kontrolleitung ist nicht an die Klinkenhülse, sondern an die Klinkenfeder x gelegt und steht mit der Teilnehmerleitung in Verbindung, wenn der mit zwei Einkerbungen l^1 l^2 versehene Abfragestöpsel l (Fig. 1) ganz, bis zur Einkerbung l^2 , eingesetzt wird. Sobald ein Ge-

sind, keinen Anlass zu Undichtigkeiten und dadurch verursachten Kurzschlussbildungen gaben.

Der Apparat besteht aus einem von allen Seiten geschlossenen Cylinder *A* aus Kupfer oder Messingblech, der einen Durchmesser von ca. 100 mm und eine Höhe von 120 mm hat. Durch die Mitte des oberen Deckels vom Cylinder *A* geht eine an beiden Enden offene Glasröhre *B*, welche durch Stopfbuchse *S* abgedichtet und bis ca. 20 mm über den Boden hinunter-

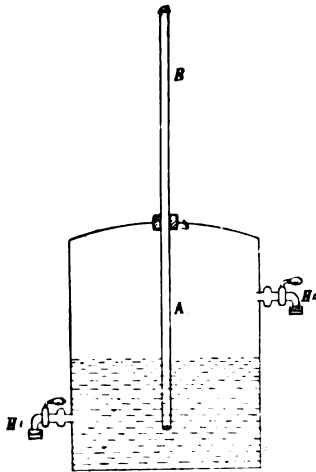


Fig. 4.

reicht. 30 mm vom Boden befindet sich ein einfacher Schlauchhahn *H'* und 30 mm vom Deckel ebenfalls ein solcher *H''*, an welchem je ein Schlauch befestigt wird.

Will man nun die verlegten Isolierrohre auf ihre Dichtigkeit hin prüfen, so wird der Cylinder zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Der Schlauch des oberen Hahnes *H''* wird an dem einen Ende des Isolierrohres befestigt und das andere Ende des Rohres resp. das Rohrende an der Abzweig- oder Verteilungsdose mittels eines konischen Gummipfropfens abgedichtet. Sobald man nun in dem am Schlauche befestigten Mundstück des Hahnes *H'* Luft hineinbläst, steigt das Wasser des Cylinders in der Glasröhre und muss das Hineinblasen von Luft so lange stattfinden, bis das Wasser in der Röhre stillsteht; schliesst man nun den unteren Hahn *H'*, so muss das Wasser, wenn die Leitungen dicht sind, absolut in der Röhre stillstehen; fällt jedoch dasselbe, so ist es ein Beweis, dass die Leitung undicht ist. Die undichte Stelle im Rohrnetz lässt sich sofort durch Untersuchen der Leitung feststellen und auch leicht beseitigen. Ich habe gefunden, dass der Fehler fast immer an den Verbindungsstellen zu suchen und auch zu finden ist. Selbstverständlich darf die Leitung, wenn dieselbe geprüft wird, nicht zu lang sein; empfehlenswert ist es, die Röhren sofort nach Verlegung von einer Abzweigdose zur anderen zu prüfen. Die geringe Mühe des Prüfens macht sich später durch Reellität und Sicherheit der Leitungen doppelt bezahlt. Die Firma S. Bergmann & Co., Aktien-Gesellschaft für Isolierleitungsröhren, Henningsdorfer Strasse 33, 34, 35, wird sich vielleicht bereit

erklären, derartige Apparate einschl. der konischen Gummipfropfen für ihre Abnehmer herzustellen.

Max Jehnke, Berlin.

Aitchisons Taschen - Operngläser.

Die Firma Aitchison & Co., London, hat vor einigen Jahren das in Fig. 5 in offenem und Fig. 6 in geschlossenem Zustand dargestellte Feld- und Marineglas



Fig. 5.



Fig. 6.

in den Handel gebracht. Die Konstruktion desselben ist aus den beiden Abbildungen ohne weiteres ersichtlich; die Firma hat dazu ausserdem einen Kopfhalter konstruiert, der gestattet das Glas vor den Augen fest-



Fig. 7.

zuzschnallen, so dass der Beobachter beide Hände zu Aufzeichnungen etc. frei hat. — Neuerdings bringt die Firma das in Fig. 7 u. 8 in offenem und geschlossenem Zustand dargestellte „Chatelaine-Opernglas“ in den Handel.



Fig. 8.

Dasselbe ist geschlossen nur $\frac{1}{2}$ Zoll hoch und ist aus sechs Gläsern zusammengesetzt. Die Einstellung desselben ist die gleiche wie bei dem in Fig. 5 u. 6 dargestellten Glas, nur sind hier statt zwei Paar Hebel ein Paar angebracht; das Gestell selbst ist aus Alu-

minium, also möglichst leicht, und kann während der Pausen im Gebrauch im offenen Zustand bequem auf den Arm gesteckt werden. Den Alleinvertrieb der Aitchisonschen Gläser hat die Firma Nitsche & Günther, London E. C., Hatton Garden 66, übernommen.

Vorrichtung zum gleichzeitigen Wecken an mehreren Stellen mittels Weckuhr und elektrischen Klingeln
von Josef Brühl in München. Vorliegende Einrichtung hat den Zweck, an mehreren beliebig weit von einander entfernten Stellen zu bestimmter Zeit gleichzeitig zu signalisieren, bezw. zu wecken. Betätigt wird dieselbe durch eine beliebige Weckuhr

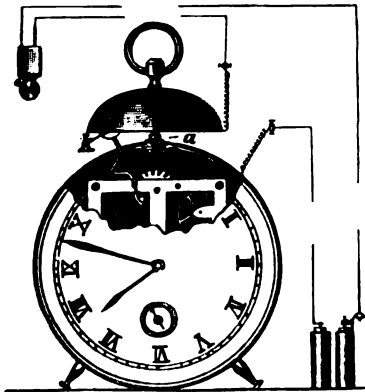


Fig. 9.

und mit letzterer in Verbindung stehenden elektrischen Klingeln. Diese Einrichtung lässt sich sowohl bei gewöhnlichen Weckuhren (Fig. 9), als auch bei dem sogenannten schlesischen Wecker anwenden.

Die Hauptsache der ganzen Einrichtung ist die Isolation *a* aus Kautschuk, Hartgummi etc. bestehend, welche die beiden Pole bezw. Uhrgehäuse und Glocke trennt. Erst beim Ablaufen des Rasselwerkes, wobei der Klöppel *k* mit der Glocke in Berührung kommt, wird Kontakt hergestellt, der Strom von einem beliebigen, entsprechenden Element bezw. einer Batterie hervorgerufen, geht durch das Uhrwerk, den Klöppel und die Weckerglocke, sowie die in den Stromkreis eingeschalteten Klingeln zurück zum Elemente und ermöglicht an mehreren Stellen gleichzeitiges Wecken. Bei schlesischen Weckern, wo der Klöppel direkt an das Gehäuse schlägt, ist es notwendig, ein Stück auszunehmen und eine Platte mit Isolierung aufzusetzen, wobei dann ebenfalls bei Aufschlagen des Klöppels Stromschluss hergestellt wird. Die beschriebene Einrichtung kann selbstverständlich an Weckuhren jeder beliebigen Gattung angebracht werden. Das D.-R.-G.-M. und Auslandpatente sind zu verkaufen oder lizenzweise abzugeben durch das Patentbureau G. Dedreux, München.

Mitteilungen.

Neue Forschungsstation. Der Amerikaner Robert Stein trägt sich mit dem Gedanken, im nächsten Jahre am Eingang zum Jonessund längs der Küste

von Ellesmereland eine dauernde arktische Forschungsstation zu errichten. Er spricht überhaupt einer systematischen Erforschung der Polargebiete das Wort und betont die Notwendigkeit, die arktischen Forschungen in ganz anderer Weise als bisher zu organisieren. Eine systematische Erforschung würde nach Steins Meinung von grosser Bedeutung sein; rein wissenschaftlich betrachtet, sei eine genauere Erforschung aus vielen Gründen wichtig; in Frage kämen namentlich Beobachtungen des Magnetismus, des Nordlichts, paläontologische und geologische Forschungen u. s. w. Aus diesen Gründen sei es an der Zeit, eine methodische und wissenschaftliche Erforschung ins Werk zu setzen, und den Beginn will Stein, wie eingangs erwähnt, im nächsten Jahre machen. Seine Station, gut mit Proviant versehen, soll von vier bis sechs Forschungsreisenden besetzt werden und den Ausgangspunkt für Expeditionen gegen Norden bilden. Verschiedene Polarforscher wie Peary, Bras, Greeley, Melville, Nares, Brainard, Markham und Payer haben sich günstig über den Plan Steins ausgesprochen.

Telegraphieren ohne Draht. In der Technischen Hochschule zu Charlottenburg zeigte vor kurzem Geheimrat Professor Slaby seinen Zuhörern das Telegraphieren ohne Draht in mehreren Versuchen, die sämtlich erfolgreich waren und über die Bedeutung der Markonischen Erfindung für die Zukunft keinen Zweifel mehr liessen. Das Prinzip des Telegraphierens ohne Draht beruht, wie wir in No. 13 gezeigt haben, auf der Fortpflanzung elektrischer Stromwellen, die in einem besonders konstruierten Raum entwickelt werden. Sie verbreiten sich über eine bestimmte Fläche und erzeugen in einem zweiten in gewisser Entfernung aufgestellten Empfangsapparat elektrische Funken. Diese werden durch den Morse-Apparat gewissermassen übersetzt, und so entsteht, je nachdem man die Wirkung des Funkens durch längeren oder kürzeren Druck reguliert, ein Strich oder ein Punkt. Man hat sich bisher ausschliesslich des englischen (Standard-) Relais mit 12 Trockenelementen bedient; doch besitzt dieses lange nicht die Empfindlichkeit des Relais der deutschen Reichspost. Es erscheint allerdings wahrscheinlich, dass gerade diese übergrosse Empfindlichkeit die Verwendung in diesem Falle ausschliesst. Die bisher praktisch erreichte Fernwirkung der elektrodynamischen und Induktions-Vorgänge beträgt über zwei deutsche Meilen, und zwar werden diese elektrischen Wellen weder durch Bäume, Mauerwerk oder sonstige Gegenstände aufgehalten. Nachdem Prof. Slaby in einem kleineren wohl gelungenen Versuch, bei dem sich der Apparat des Operators und der Empfangsapparat an den entgegengesetzten Enden des Hörsaales befanden, mit Zuhilfenahme des Morse'schen Instruments den Namen „Markoni“ telegraphiert hatte, ging er zu einem anderen, mit Spannung erwarteten Experiment über. Er liess von einem über hundert Meter entfernten Hause in der Sophienstrasse in Charlottenburg zu einer vorher bestimmten Zeit dem im Hörsaal aufgestellten Apparat ein Telegramm auf dem Luftwege übermitteln. Der Apparat schrieb

die in der Sophienstrasse aufgegebene Depesche mittels des Schreibstifts nieder. Der Wortlaut war: „Es lebe der Kaiser.“ Die zwischen der Sophienstrasse und der technischen Hochschule befindlichen Telegraphen- und Telephonleitungen vermochten nicht die Funktionen des Apparats zu schwächen. Sehr beachtet wurde noch, dass sich während der Thätigkeit des Markonischen Apparats am Telephonapparat ein Geräusch wahrnehmbar machte, ähnlich dem, das man beim Nahen des Gewitters vernimmt. Dieser Versuch wurde von den zahlreich erschienenen Zuhörern mit starkem Beifall gelohnt. Wie wir hören, werden auch in Kiel demnächst Versuche für militärische Zwecke angestellt.

Wirkung der flüssigen Luft. Seitdem Prof. Linde in München seinen Apparat zur Verflüssigung der Luft konstruiert und bekannt gegeben hat, sind mannigfache Erscheinungen beobachtet worden, die im hohen Grade interessant sind. Eine höchst interessante Erscheinung ist es z. B., dass die — allerdings sehr klare, fast farblose und durchsichtige — flüssige Luft trotz ihrer tiefen Temperatur von etwa 200 Grad unter Null die Wärmestrahlen des Lichtes durchlässt. Man kann dieselben Wärmewirkungen erzielen wie mit einem Brennglase, man kann leicht brennbare Körper entzünden, wenn man Lichtstrahlen durch flüssige Luft gehen lässt, die in Flaschen gefüllt ist, welche die geeignete Form haben. Nicht überraschend freilich ist die Beobachtung, dass gewisse Körper in der tiefen Temperatur der flüssigen Luft keine chemische Reaktion mehr zeigen. Salzsäure und Natrium reagieren in dieser Temperatur nicht mehr, die Moleküle scheinen nicht mehr zu schwingen, es tritt kein Austausch mehr zwischen ihnen ein. Sehr auffallend dagegen sind andere Erscheinungen. In der Kälte der flüssigen Luft verlieren elastische Körper ihre Elastizität, während unelastische Körper elastisch werden. Ein Gummischlauch wird glashart, das unelastische Blei aber bekommt Elastizität, und eine Glocke aus Blei, die sozusagen tonlos war, erhält in der tiefen Temperatur einen eigenartigen Klang. Noch seltsamer sind die elektrischen und magnetischen Wirkungen. Das elektrische Leitungsvermögen wird in dieser Kälte um das Fünffache erhöht, während der Magnetismus des weichen Eisens auf die Hälfte herabsinkt. Im Gegensatz dazu aber wird der Magnetismus von gehärtetem Eisen fünfmal stärker als gewöhnlich. Und ebenso sonderbar ist die von Dr. Spies in der Berliner Urania beobachtete Erscheinung, dass alle Körper in der Temperatur der flüssigen Luft phosphoreszieren. Es ist ein ganz merkwürdiges Bild, wie in der Kälte von 200 Grad aus allen Stoffen leuchtende Strahlen ausgehen, wie sie in der tiefen Temperatur Eigenschaften erhalten, die wir in ihnen nicht vermutet haben. So erschliesst sich durch die flüssige Luft der Wissenschaft ein Gebiet, dessen Grenzen noch unabsehbar sind. Dort, wo wir den Tod aller Materie vermuten, regen sich geheimnisvolle Kräfte, wo alles Licht ausgelöscht scheint, ersteht Licht und Farbe ... es ist, als wäre eine Welt entdeckt, die mit ihren

noch verborgenen, unerforschten Kräften einen genauen Gegensatz bildet zu unserer Welt, zu unserem Leben, dem die Wärme die oberste Bedingung ist.

Die längste Telephonleitung der Erde ist die Strecke zwischen Chicago und New-York, welche nach dem System von Graham Bell gebaut und 1520 Kilometer lang ist. Wie das Patentbureau Betche, Berlin, mitteilt, spricht Chicago-New-York vermittelt zweier Kupferdrähte von 4 mm Durchmesser, welche ungefähr 110 kg per Kilometer wiegen. Um die Induktionswirkungen zu verhüten, sind die Drähte auf den Trägern häufig gekreuzt. Die Leitung ist durchweg in freier Luft geführt und nur zur Durchquerung von Wasserläufen sind Kabel benutzt. 42 750 Pfähle aus Kastanien- und Cedernholz, 12 m hoch, tragen die Leitung, welche in vollkommener Weise funktionieren soll.

Untersuchungen von Metallarbeiten mit Röntgenschen Strahlen hat der Franzose Radiguet in einer Reihe von Experimenten angestellt und die Ergebnisse der Pariser Akademie der Wissenschaften mitgeteilt. Es wurden folgende Metallgegenstände untersucht: ein Aluminiumbarren von $3\frac{1}{2}$ cm Durchmesser, ein gewöhnliches Thürschloss mit seinen beiden Schutzplatten, ein gusseisernes Gestell für das verkleinerte Modell einer Dampfmaschine, ein eiserner Schlüssel, ein Zwanzigfrancsstück, ein Stück von einem Ebonitzylinder, eine Bronzemedaille von der Ausstellung 1844, ein Fünffrancsstück, eine silberne Taschenuhr, ein Zehncentimesstück, eine Aluminiummedaille, deren Rückseite vorher abgefeilt war. Die Röntgenphotographien dieser Gegenstände ergaben folgende interessante Thatsachen: In dem Aluminiumbarren waren genau die Luftblasen zu erkennen, die durch das Strecken des Metalles eine längliche Form angenommen hatten. An dem gusseisernen Sockel konnte man die verschiedene Dicke der einzelnen Teile unterscheiden, sowohl an dem Gesims wie an dem konkaven Teile, das Metall war für die Strahlen genügend durchlässig, um ein unter den Sockel gelegtes Zehnfrancsstück als einen schwarzen Fleck sehr deutlich erkennen zu lassen. In dem eisernen Schlüssel sah man die Fehler des Gusses. Von dem goldenen Zwanzigfrancsstück waren Teile des Bildes auf der Photographie sichtbar. Von der Bronzemedaille waren Vorderseite und Rückseite gleich deutlich. Die Taschenuhr, aus deren silbernen Gehäuse nur das Glas vorher entfernt war, zeigte alle inneren Teile mit grosser Schärfe. Von allen untersuchten Gegenständen gaben nur das Ebonitstück und die Aluminiummedaille kein Bild. Im übrigen sind also die Metalle in den meisten Fällen kein Hindernis mehr für die Untersuchung mit den Röntgenschen Strahlen.

V.-Z.

Das Ändern der Übersetzung bei Fahrrädern während der Fahrt ist eine Aufgabe, welche zu lösen die verschiedensten Konstrukteure sich schon bemüht haben. Zu den Erfolgreichsten gehört auch Marion L. Nichols in Westfield, N. J., welcher die folgende Einrichtung durch Patent sich schützen

liess. Die Kraftübertragung von der Tretkurbelwelle auf die Hinterachse wird durch ein eigenartiges Räderwerk vermittelt. Dieses Räderwerk ist nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz ein doppeltes, denn auf der Tretkurbelwelle ist ausser einem Kegelrad mit demselben vereinigt noch ein Stirnrad achsial verschiebbar angeordnet, um entweder das Stirnrad mit einem Stiftenrade oder aber das Kegelrad mit einem solchen in Eingriff zu bringen, was sich durch einen einzigen Handgriff und ohne Zuhilfenahme von Werkzeug sehr leicht bewerkstelligen lässt.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neuer Patent-Dreh- und Hobel-Stahlhalter. (Zusatzpatent angemeldet.) Unter diesem Namen bringt die Werkzeugfabrik von K. Bauer, Pfullingen i. Württemb. eine neue recht praktische

andere wieder aus Rundstahl fertigt. Die Höhenverschiebung, welche bei dem älteren Modell aus zwei starken Flachkopfschrauben und einer Kippbewegung besteht, ist hier einer soliden Schwalbenschwanzführung mit Einstellschraube gewichen, analog einer Supportführung. Da die Höhenbewegung eine senkrechte ist, so bleibt der Schnittwinkel der verwandten Stähle stets der gleiche; bei den früheren Modellen der Firma war dieses nicht der Fall und machte sich dieser Uebelstand zumal bei feineren Arbeiten oft in unangenehmer Weise bemerkbar. Da auch die Flachkopfschrauben, welche beim alten Modell das Auflager bilden, fortfallen, ist die Stabilität eine wünschenswert grosse geworden. In Fig. 10—12 ist der Stahlhalter in Auf- und Grundriss, sowie Seitenansicht dargestellt. Ein rechtwinkliges gebogenes Stück starken Quadratstahls *a* trägt an der Kopfseite seines kurzen Schenkels eine im Grundriss (Fig. 11) sichtbare schwalbenschwanzförmige Ausarbeitung. In dieser lässt sich mit Hilfe der cylindrisch eingedrehten Vierkantkopfschraube *c* ein Doppelwinkelstück *b* in senkrechter Richtung verstellen. Von diesem Stück *b* ist der eine Schenkel zur Aufnahme von Vierkantstäben eingerichtet, während der andere zu ersterem rechtwinklig angeordnete

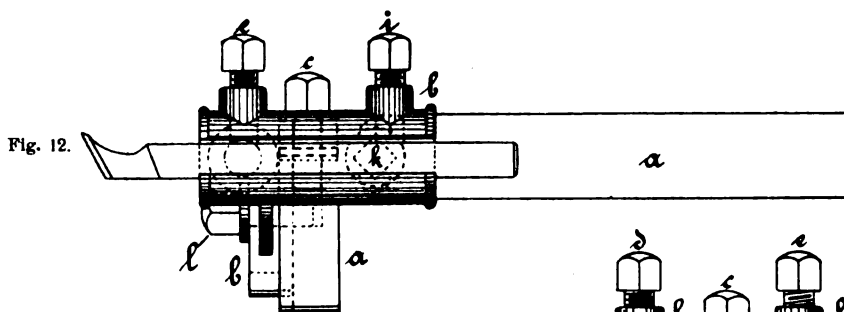


Fig. 12.

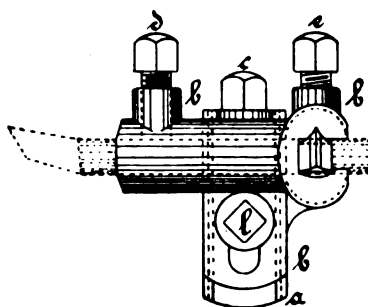
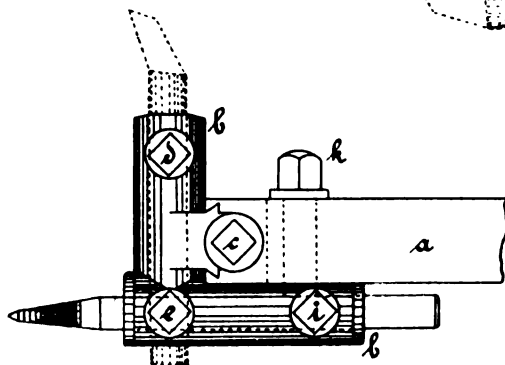


Fig. 10.

Fig. 11.



Form eines Stahlhalters in den Handel, welche sich vermöge ihrer Vorzüge wohl bald überall einbürgern wird. Der wesentliche Unterschied zwischen diesem und dem in Jahrgang III (1895) Seite 127 dieser Zeitschr. beschriebenen, von genannter Firma konstruierten Stahlhalters älterer Form besteht in Folgendem: Es lassen sich sowohl Rund- als auch Vierkantstäbe zum Einsetzen verwenden, was sehr vorteilhaft ist, da man manche Stähle besser aus Vierkantstahl,

Schenkel eine Bohrung für Rundstäbe besitzt. Das Festziehen der Stäbe geschieht mit den Schrauben *d*, *e* und *l*; Schraube *e* ist gemeinsam für Rund- und Vierkantstahl. Nachdem der Stahl gut befestigt, bringt man ihn mit der schon erwähnten Einstellschraube *c* auf die gewünschte Höhe und fixiert dann das Stück *b* mit den Schrauben *l* und *d*. Die sämtlichen Schrauben haben gehärtete Vierkantköpfe und lassen sich mit einem handlichen Winkelschlüssel festziehen. Anstatt

des Einsatzstückes *b* fertigt die Firma auch Einsatzstücke, welche gestatten, 2 Drehstähle hintereinander anzuordnen, so dass der eine das Vorschruppen und der andere das Schlichten besorgt. Die Feinstellung in der Höhe bleibt dieselbe. Die Form des eigentlichen Halterstücks ist zweckmässig, gefällig und vor allen Dingen sehr stabil. Da dieser Halter auch in verschiedenen Grössen angefertigt wird und auch allen berechtigten Anforderungen genügt, so dürfte sich derselbe wohl gut einführen, zumal auch die Preise der genannten Firma als mässige bekannt sind. Die Stahlhalter älteren Modells mit loser und fester Hülse fertigt die Firma nach wie vor. R.

Reibahle mit unterbrochenen Schneidkanten. Wie aus der Abbildung Fig. 13 ersichtlich,



Fig. 13.

sind die Schneidkanten dieser der Firma Gebr. Saacke in Pforzheim gesetzlich geschützten neuen Reibahle durch Aussparungen unterbrochen, welche bei benachbarten Schneidkanten gegen einander versetzt stehen. Dadurch wird beim Ausreiben von Löchern der Spahn gebrochen, d. h. das Metall wird in Form ganz kurzer Spähne herausgearbeitet, wobei jeweils die folgenden Schneidkanten durch die versetzt stehende Anordnung der Schneidzähne die stehen gebliebenen Teile entfernen, resp. glätten.

Die Vorteile dieser neuen Ausführung sind mannigfache wie z. B. verminderter Kraftaufwand, nicht Festsetzen der Reibahle, geringere Gefahr des Ausbrechens der Schneidkanten, da die einzelnen Schneidkanten viel weniger beansprucht werden u. s. w. Ausserdem hat

feine Stahlspähne unter dem Namen „Stahlwolle“ in den Handel gebracht. Sie eignen sich nach der Österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen (1897, S. 162) sehr gut für die Polierung und für die Metallbearbeitung. Die feinsten Sorten der Stahlwolle haben das Aussehen und den Griff wirklicher Wolle; ihr Preis beträgt zwischen 4 bis 6 M. für das Kilogramm.

Lehranstalten.

Elektrotechnische Lehr- und Untersuchungs-Anstalt des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. Die Lehranstalt bezweckt, denjenigen, welche eine Lehrzeit in einer mechanischen



Fig. 14.

die Reibahle, da die Aussparungen an den Schneidkanten etwas schräg gelegt sind, das Bestreben, sich ihrer Leistungsfähigkeit entsprechend einzuziehen. Die Preise schwanken je nach Grösse (Durchmesser 5–80 mm, ganze Länge 110–500 mm) zwischen Mk. 2,50–106 Mk.

Neue Rohrzange. Die neue, in Fig. 14 abgebildete Rohrzange (D. R. G. M.) von P. C. Winterhoff, Wermelskirchen, ist vollständig aus Stahl geschmiedet, überaus rasch verstellbar und greift beim Anziehen sofort an, Vorzüge, welche nicht allen bekannten Rohrzangen nachzurühmen sind. Der Greif-

Werkstatt vollendet haben und bereits als Gehilfen in Werkstätten, maschinellen Betrieben oder auf Montage tätig gewesen sind, eine theoretische Ergänzung ihrer Ausbildung zu geben, welche sie in Verbindung mit praktischen Fertigkeiten in den Stand setzen soll, als Mechaniker, Werkmeister, Assistenten, Monteure, Revisoren in elektrotechnischen Werkstätten, Laboratorien, Anlagen oder Installationsgeschäften eine zweckentsprechende Tätigkeit zu entwickeln oder kleinere elektrotechnische Geschäfte selbständig zu betreiben. Die Tätigkeit der Anstalt beschränkt sich ausschliesslich auf die spezifisch fachliche Ausbildung

und zwar auf folgende Fächer: Allgem. Elektrotechnik, praktische Übungen, Dynamomaschinenkunde, Akkumulatoren, Instrumentenkunde, Signalwesen, Telegraphie und Telephonie, Installationstechnik, Motorenkunde, Mathematik, Physik, Zeichnen und Exkursionen. Für solche, die längere Zeit auf ihre theoretische Ausbildung verwenden und insbesondere solche, die sich für Thätigkeit im Messraum vorbereiten wollen, bietet das Laboratorium der elektrotechnischen Untersuchungsanstalt des Physikalischen Vereins Gelegenheit zu weiterer Ausbildung. Den genauen Lehrplan, sowie die Aufnahmebedingungen sowohl für Schüler als Hospitanten enthält der auf Wunsch von der Anstalt unentgeltlich zu erhaltende Prospekt. Bezügliche Anfragen, sowie Aufnahmeversuche sind an den jetzigen Leiter der Lehr- und Untersuchungsanstalt, Herrn Dr. C. Déguisne, Stiftstrasse 32, zu richten, ebenso ist unsere Redaktion zu näheren Mitteilungen gern bereit. Der Kursus zerfällt in 2 Abteilungen, von denen der erste von Oktober bis März, der zweite von März bis Juni dauert; der Kursus 1897/98 beginnt am 19. Oktober.

Persönliches.

Ernennung. Dem früheren Leiter der Elektrotechn. Lehr- und Versuchsanstalt des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M., Dr. Josef Epstein, welcher, wie wir bereits meldeten, die Lehrthätigkeit aufgegeben und jetzt als Oberingenieur der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals W. Lahmeyer in Frankfurt a. M. thätig ist, ist zum „Professor“ ernannt worden. — Der Direktor des königl. Geodätischen Instituts in Potsdam, Geheimrath Prof. Dr. F. R. Helmert, ist zum auswärtigen Mitgliede der Accademia dei Lincei in Rom gewählt worden.

Bücherschau.

Wiedemann, Eilh., u. Herm. Ebert, Physikalische Praktiken mit besonderer Berücksichtigung der physikal.-chem. Methoden. 3. verbess. und verm. Aufl. Mit 316 Fig. Braunschweig, Verlag v. Fr. Vieweg & Sohn. XXV u. 490 S. Preis 9 Mk. —

Das verbesserte, hier in neuer Auflage vorliegende Werk soll eine Ergänzung der Lehrbücher der Physik für den Praktiker darbieten und dürfte besonders für alle diejenigen, welche das Gebiet der physikalischen Chemie interessiert, da dieses Feld naturgemäss in den allgemeinen physikalischen Lehrbüchern nur flüchtig behandelt wird, sehr zu empfehlen sein. Wie schon aus dem Titel hervorgeht, ist das Werk für den Praktiker bestimmt und deshalb auch leicht verständlich gehalten. Höhere Mathematik ist sorgfältig vermieden. Der Stoff ist in 4 Teile geteilt: Allg. Physik, Wärme, Optik, Elektrizitätslehre. In der ersten Abteilung werden nach „Aufstellung von Gesetzen und Prüfung derselben“, sowie „Allgemeines über Messungen und Graphische Darstellung“, die Längen- und Winkelmessungen mit Beschreibung der bezüglichen Apparate behandelt;

es folgt die Waage, dann die „Dichte der festen und flüssigen Körper“, „Verhalten der Gase bei Druck- und Temperaturänderungen“, „Dichte der Gase und Dämpfe“ u. s. w. In der Abteilung „Wärme“ wird nach einleitender Behandlung der Ausdehnung der Körper das Thermometer, der Schmelzpunkt, Dampfdruck und Siedepunkt, Hygrometrie u. s. w. eingehend erläutert. Besonders ausführlich sind in den folgenden Abteilungen „Optik“ und „Elektrizitätslehre“ die Gesetze, sowie die dazu gehörigen Apparate und ihre Benutzung behandelt. Am Schluss sind dem Werke in einem Kapitel: „Praktisches“ Anweisungen über Löten, Reinigen und Trocknen von Röhren und von Flaschen, Zusammenschweissen von Platin etc. etc. sowie eine grosse Anzahl von Tabellen (22!) betreffend das Atomgewicht und Dichte der Elemente, Dichte einiger Körper, spezifische Wärme, Elektrizitätsleitung einiger Metalle etc. etc., sowie einige mathematische Tafeln und Formeln angefügt.

Visbeck, K., Calciumcarbid und Acetylen. Herstellung und Verwendung derselben. 31 S. m. 1 Abbild. Halle a. S., Verlag v. H. Peter. Preis 60 Pf.

Die kleine Broschüre giebt den Inhalt eines im Verein von Freunden der Photographie in Stettin gehaltenen Vortrages wieder und behandelt die Bedeutung jener Stoffe für die Beleuchtung und die Art ihrer Herstellung.

Nippoldt, W. A., Die Entstehung der Gewitter und die Prinzipien des Zweckes und Baues der Blitzableiter. Mit einem Anhang über die Methoden der Blitzableiterprüfungen. 80 Seiten mit 6 Abbildungen. Frankfurt a. M., Verlag v. Gebr. Knauer. Geheftet. Preis 2 Mk.

Der Verfasser hat, von der richtigen Ansicht ausgehend, dass man den Feind, welchen man bekämpfen will, vorher gründlich kennen muss, den Hauptwert auf die Erklärung der Elektrizitätsverteilung in der Luft und der Gewitterbildung gelegt; im Anschluss daran entwickelt er in trefflicher Weise die Schlussfolgerungen, welche für den Blitzableiterbau als allgemeine Gesichtspunkte zu beachten sind, und die Prinzipien, welche in der Praxis zur Anwendung kommen. Schliesslich verbreitet er sich eingehend über die von ihm konstruierte Telephonbrücke als Messinstrument.

Weiler, W., Die Dynamomaschine. Physikalische Prinzipien, Arten, Teile, Wechselwirkung der Teile und Konstruktion derselben. XVI und 199 Seiten. Mit 190 Fig. Dritte umgearb. und vermehrte Aufl. Magdeburg, Faber'sche Buchdruckerei. Geheftet. Preis 4,50 Mk.

„Den Mechanikern, angehenden Elektrotechnikern und auch weiteren Kreisen“ ist dies Buch, welches den ersten Teil einer „Polytechnischen Bibliothek“ bildet, gewidmet und dürfte diese Anleitung, welche — der beste Beweis ihrer Brauchbarkeit! — nunmehr in dritter Auflage vorliegt, allen Anfängern, welche sich in dieses schwierige Gebiet selbstthätig einarbeiten wollen, recht willkommen sein. Es ist in leicht verständlicher Weise geschrieben und durch zahlreiche gute Abbildungen erläutert. Eine „Übersicht der

wichtigsten einschlägigen Litteratur“ und eine „geschichtliche Entwicklung“, sowie „Mass-Einheiten“ sind dem Buche beigegeben.

Rühlmann, Rich., Grundzüge der Wechselstrom-Technik.

Eine gemeinfassliche Darstellung der Grundlagen der Elektrotechnik, der Wechsel- und Mehrphasenströme. Mit 261 Abbildungen und 1 Tafel. Leipzig, Verlag von O. Leiner. 1897. Preis 11,50 Mk.

Der sehr rührige Verlag von Oscar Leiner giebt in vorliegendem Buche gewissermassen einen Ergänzungsband zu seinen „Grundzügen der Elektrotechnik der Starkströme“, da letztere das wichtige Gebiet der Wechselströme naturgemäss nur verhältnismässig kurz behandeln. Der Verfasser, welcher den Stoff sowohl nach Theorie als Praxis eingehend behandelte, hat, indem er von der Anwendung der Differential- und Integralrechnung vollkommen absah, sich bemüht, zumeist allgemein verständlich zu schreiben, während er bei der Beschreibung der einzelnen Apparate zumeist an den Quellen selbst geschöpft hat, indem die wichtigsten Firmen auf diesem Gebiet ihm direkt das Material geliefert haben. Ein ausführliches Namen- und Sachregister macht es auch zur raschen Orientierung über einzelne Gegenstände geeignet. Das Buch bietet infolgedessen eine für jüngere Fachgenossen recht wünschenswerte Zusammenstellung und Übersicht über einen vielfach in Zeitschriften zerstreuten Stoff und dürfte freundlicher Aufnahme in diesen Kreisen gewiss sein.

Parzer-Mühlbacher, A., Photographische Aufnahme und Projektion mit Röntgenstrahlen mittels der Influenz-Elektrisiermaschine. Eine Anleitung für die Praxis. Mit 10 Tafeln nach Orig.-Aufnahmen des Verf. und 15 Fig. im Text. Berlin, Verlag von G. Schmidt. 1897. Preis 1,80 Mk.

Das Werkchen bildet den 6. Band der „Photographischen Bibliothek“ desselben Verlags. Der Verfasser bietet in dieser kleinen Anleitung u. A. auch Darstellungen der verschiedenen Röntgenlampen (Vakuumröhren), des Fluoreszenzschirms und des Kryphoskops u. s. w. Die Aufnahmen sind als sehr geglückt zu bezeichnen.

Müller-Pouillet, Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 9. umgearb. und verm. Aufl. von L. Pfaunder. Band II. Erste Abteilung: Optik. Die Lehre vom Licht. Braunschweig, Verlag von Vieweg & Sohn. 1897. Preis 18 Mk.

Wir werden auf diese hervorragende Erscheinung in einer der nächsten Nummern eingehend zurückkommen.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Der Handelsvertrag zwischen Deutschland und der Republik Uruguay, der von letzterer gekündigt worden war, ist am 31. Juli bereits ausser Kraft getreten.

Nachdem **England** den Handelsvertrag mit **Deutschland** gekündigt hat und derselbe im nächsten Jahre

sonit aufgehoben ist, werden die nach England und den englischen Kolonien exportierenden deutschen Firmen gut thun, bei Zeiten ihre Massregeln danach zu treffen. Insbesondere wird ein erhöhter Einfuhrzoll von Canada zu erwarten sein

Auch in Neu-Süd-Wales kommt Platina vor, und mehrt sich die Ausbeute mit jedem Jahr; nach einer Mitteilung vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW. 6, betrug dieselbe im vergangenen Jahre dem Werte nach etwa 64 000 Mk., und hofft man durch rationelle, in diesem Jahre eingerichtete Schlemm-Anlagen die Ausbeute ferner noch bedeutend zu vergrössern.

Für alle Firmen, welche nach China exportieren, und diese mit einem Waarenzeichen (Schutzmarke) versehen, dürfte eine Mitteilung von Interesse sein, welche ein englischer, in China angestellter Konsul hinsichtlich der Wahl der für China passendsten Schutzmarken macht. Bekanntlich ist nämlich der Chinese sehr abergläubisch und achtet vor allem bei der Vornahme auch der unbedeutendsten Handlung sehr darauf, ob sich günstige oder ungünstige Vorzeichen für diese zeigen. Kommt also ein Sohn des himmlischen Reiches in die Notwendigkeit, sich einen Brief Nähnadeln, eine Schachtel Zündhölzer oder sonst eine Kleinigkeit kaufen zu müssen, und die Verpackung enthielte z. B. gleichzeitig blaue und weisse Aufschriften und bildliche Darstellungen in diesen Kombinationen, oder die Hülle wäre gar orangefarben, so kann der Verkäufer sicher sein, dass er mit seiner Waare keinen Absatz erzielt, da diese Farben in China Unglück oder Tod bringen. Ebenso schrecklich finden die Zopfmenschen die Darstellungen unbekleideter menschlicher Figuren; sind diese jedoch bekleidet, so gebe man denselben keine grüne Kopfbedeckung, da eine Begegnung mit einem derartig bekleideten Menschen, selbst in bildlicher Darstellung, das grösste Unglück prophezeit. Gelb und rot dagegen sind des Chinesen Leibfarben und empfehlen sich daher zur Dekorierung von Waaren am meisten. So komisch diese Belehrung auch anmutet, so dürfte dieselbe doch, auf Erfahrungen des betreffenden Konsuls beruhend, sehr wohl für Interessenten von Wichtigkeit sein. (Exporteur.)

Eine neue biologische Station ist, wie wir hören, in der Nähe von Sebastopol im Entstehen und wird vielleicht noch im laufenden Jahre eröffnet werden. Näheres werden wir noch darüber berichten.

Konkursnachrichten. In dem Konkurse über das Vermögen des Mechanikers Franz Habicht wurde im ersten Termin den Forderungen ohne Vorrecht von 26 000 M. eine Dividende von 6,5 pCt. in Aussicht und dem Verwalter Dieltz auf seinen Antrag ein Gläubigerausschuss zur Seite gestellt. Siehe hierzu Näheres im Inseratenteil.

Hochschul-Nachrichten. Dr. Hermann Thoms, Privatdozent für pharmazeutische Chemie an der Universität Berlin, der mit der Leitung der pharmazeutisch-chemischen Universitätsanstalt betraut ist, ist zum Universitätsprofessor ernannt worden. — Der ausserordent-

liche Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität Heidelberg Dr. Osann ist an Stelle des mit Ende des Semesters nach Würzburg übersiedelnden Professors Dr. Beckenkamp an die Chemieschule in Mülhausen berufen. — Dem Prof. Dr. Müller an der kgl. Forstakademie in Hann. Münden ist der Charakter als Geh. Regierungsrat verliehen worden. — Dem Privatdozenten für Chemie Dr. Adalbert Kolb ist der Charakter als Professor erteilt worden. — Dr. phil. Karl Bieler, Assistent an der agrikulturchemischen Versuchstation der Provinz Sachsen unter Professor Max Maercker in Halle ist als Professor für landwirtschaftliche Chemie an die Universität Tokio berufen worden. Dr. Bieler wird am Ende des Sommerhalbjahres seine Reise nach Japan antreten.

Neuer Lehrstuhl für physikalische Chemie.

Bei der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg ist ein Lehrstuhl für physikalische Chemie eingerichtet worden. Berufen worden ist auf diesen der bisherige Privatdozent Dr. Traube. Er wird Vorlesungen über physikalische Chemie und Thermochemie und physikalisch-chemische Übungen halten.

Auf dem Bauplatz des ersten chemischen Instituts in Berlin, in der Hannoverschen Strasse, hat man mit den Vermessungen begonnen; der Neubau selbst wird noch in diesem Herbst in Angriff genommen werden. Für den Bau des Hauptgebäudes mit Kesselhaus, Direktorwohnung und Aussenanlagen sind 943 900 Mark vorgesehen, wozu 25 000 Mark für die innere Einrichtung treten. Diese Kosten werden mehr als reichlich gedeckt durch den in Aussicht genommenen Verkauf des Grundstücks des jetzigen chemischen Instituts in der Georgenstrasse 34—36, dessen Erlös auf etwa 1 Million Mark abgeschätzt worden ist. Das neue Institut wird 250 Arbeitsplätze für Studierende und 25 für selbstständige wissenschaftliche Arbeiter, sein Hörsaal 400 Sitzplätze enthalten, so dass Berlin auch hierin an die Spitze der deutschen Hochschulen tritt.

Direktor der Firma Siemens & Halske, Aktiengesellschaft, ist der frühere Präsident des Reichsversicherungsamtes Dr. A. Boedicker geworden.

Firma W. A. Boese & Co., Akkumulatorenfabrik in Berlin, ist in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen Akkumulatoren- u. Elektrizitäts-Werke-Aktiengesellschaft vormals W. A. Boese & Co. umgewandelt worden; Grundkapital 3 Millionen Mk.

Konkurs: Heinrich Veith, Mechaniker und Fahrradhändler in Edenkoben. Anmeldefrist bis 7. September.

Geschäftsverkehr mit Spanien und Argentinien.

Aus der Sitzung der Ältesten der Berliner Kaufmannschaft am 9. v. M. ist folgendes zu berichten: 1. Die spanische Regierung hat seit kurzem ihre Zollbehörden angewiesen, im Waarenverkehr mit Deutschland bis auf weiteres dasjenige Formular zum Nachweis des Ursprunges auch der deutschen Waaren anzuerkennen, welches einem vor kurzem der französischen Regierung

zugestandenem Formular entspricht. Nach diesem muss die Ursprungserklärung nicht unbedingt von dem Produzenten oder Fabrikanten der Ware, sondern sie kann nach Wahl auch von dem Exporteur abgegeben werden. Die Zeugnisse müssen entweder in spanischer oder in französischer Sprache ausgestellt und von dem zuständigen spanischen Konsul beglaubigt sein. Ist das Ursprungszeugnis in einer anderen Sprache ausgestellt, so muss eine beglaubigte spanische Übersetzung beigebracht werden. Doppelsprachige Ursprungszeugnisse haben keinen Zweck, da sie als lediglich in der Sprache des Ursprungslandes ausgestellt betrachtet werden. Abdrücke des französischen und des spanischen Textes des neuen Formulars können im Sekretariat der Korporation, Neue Friedrichstr. 51/52, an den Werktagen zwischen 9 und 3 Uhr eingesehen werden. 2. Ebendasselbe können auch aus guter Quelle stammende Ratschläge über das gegenüber zahlungsunfähigen Schuldner in Argentinien zu beobachtende Verhalten entgegengenommen werden.

Der Plan des „Grossen deutschen Kolonialheims“, Friedrichstr., Berlin — als Mittelpunkt der deutschen Kolonialbewegung — dessen Verwirklichung durch den Beschluss der deutschen Kolonialgesellschaft vom 11. Juni a. c. zu München unmittelbar bevorsteht, beginnt bereits anregend auf koloniale Kreise zu wirken. So erweitert das „Komitee zur Einführung von Erzeugnissen aus deutschen Kolonien“ seine Importausstellung, Unter den Linden 47, durch Zulassung der für unsere Kolonien wichtigen Export-Industrien zu einem Kolonial-Handelsmuseum, dessen Überführung nach dem Grossen deutschen Kolonialheim beabsichtigt ist. Das Kolonialheim erscheint um deswillen der geeignetste Platz für das Handelsmuseum zu sein, als es die Vereinigung aller kolonialen Agitations- und Erwerbsgesellschaften anstrebt und als Monumentalbau im Herzen der Reichshauptstadt seine Anziehungskraft auch auf den Fernstehenden nicht verfehlen wird.“

Patentliste.

Vom 29. Juli bis 9. August 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen

a) Anmeldungen.

Kl. 21. A. 5146. Elektrizitätszähler. Dr. H. Aron, Berlin W.

Kl. 42. Sch. 12 192. Zirkelgelenk. Gg. Schoenner, Nürnberg.

Kl. 42. St. 4795. Neigungswaage mit senkrecht rollender Gewichtsrolle. J. A. Stäckig u. E. Birath, Stockholm.

Kl. 42. T. 5087. Optischer Tiefenmesser. H. Trietsch, Nymwegen, u. H. Berghaus, Amsterdam.

Kl. 49. T. 5425. Bohrkopf mit beim Bohren sich feststellenden Klemmbacken. W. Thau, Neustadt a. d. Haardt,

Kl. 57. O. 2459. Flach zusammenlegbare Kamera. Graf Thadée d'Oksza u. G. Bourrelly, Paris.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 21. No. 78 511. Einschaltvorrichtung für galvanische Elemente von ärztlichen Apparaten mit im Schaltbrett angeordn. Durchgangsöffnungen für die an den Leitungsschnüren angeordn. Stöpselschalter. C. R. Zumpe, Chemnitz.

Kl. 42. No. 78 454. Karten-Lupe, bei welcher das Okular mittels zweier geradlinig geführter Schieber nach Belieben über der Karte eingestellt werden kann. J. B. Obernetter u. Reinfelder & Hertel, München.

Kl. 42. No. 78 458. Allseitig geschlossenes birnenförmiges Wetterglas mit S-förmigem offenen Röhrenansatz. A. Roos, Karlstadt a. M.

Kl. 42. No. 78 465. Ansatzrohr hinter dem Anoden-Reflektor bei Röntgenröhren. W. Riehls, Berlin.

Kl. 42. No. 78 567. Kneifergestell mit gegeneinander verschiebbaren, in ihrer Zusammenziehung regelbar begrenzten Bügelteilen. G. C. Bateman, Timperley.

Kl. 42. No. 78 568. Waage, bei welcher das Gewicht durch einen in eine Flüssigkeit tauchenden Hohlkörper ermittelt wird. Hugo Baudisch, Berlin.

Kl. 42. No. 78 651. Parallelzirkel, bei welchem der Parallelismus der mit Gestängen versehenen Einsätze durch den Zahneingriff zweier, am oberen Ende der Zirkelschenkel angeordneten Stirnräder gesichert ist. J. Chr. Lotter, Nürnberg.

Kl. 42. No. 78 766. Aufhängevorrichtung des beweglichen Teiles von Messinstrumenten an einer zwischen Klemmen ausgespannten, auf Torsion gut federnden Feder. Hugo Holberger, München-Thalkirchen.

Kl. 42. No. 78 773. Auf den Okularkopf von Fernrohren u. dgl. aufzusetzende durchlochte Schutzkapsel mit in senkrechter Fernrohrstellung das Okular verdeckender Kugel. C. P. Goerz, Schöneberg b. Berlin.

Kl. 42. No. 78 802. Flüssigkeitsmessgefäß mit seitlichem Flüssigkeitsstandrohr und Skala. Albert Göthling, Breslau.

Kl. 42. No. 78 884. Träger für von vier Seiten einlegbare Kompass-Kompensationsmagnete mit in Zähne der Führungstange federnd einfallendem, unbeabsichtigtes Gleiten verhinderndem Riegel. Fr. Steger, Kiel.

Kl. 49. No. 78 422. Drehbankfutter mit drei in schwalbenschwanzförmigen Nuten radial geführten Klemmbacken. Jos. Kazmarzyk, Mainz.

Kl. 49. No. 78 506. Kugel-Fräsvorrichtung, deren Stahlringe je aus einem einzigen Stück bestehen und an beiden Stirnflächen mit Fräserinnen versehen sind. Gebr. Buxbaum, Bamberg u. Würzburg.

Kl. 49. No. 78 670. Weingeistlötampe mit Luftlöcher besitzender, die Lötrohrspitze umgebender Hülse. Dr. H. Sackur, Berlin.

Kl. 49. No. 78 692. Verstellbare Reibahle, mit in schrägen Einschnitten des Bolzens liegenden, nach den Enden hin erhöhten und mittels eines Gewinde-

kopfes verschiebbaren Messern. Ferd. Braselmann, Voerde i. W.

Kl. 49. No. 78 872. Kugelabstechvorrichtung mit rotierendem Profilfräser. Wiegand & Seifert, Leipzig-Plagwitz.

Kl. 57. No. 78 659. Abziehbare Trockenplatten aus einer durchsichtigen, über der lichtempfindlichen Schicht angebrachten Folie auf durchsichtigem oder undurchsichtigem Träger. Akt.-Gesellsch. für Anilin-Fabrikation, Berlin.

Kl. 57. No. 78 663. Photogr. Magazinkammer, bei welcher die Plattenwechselvorricht. mit dem Objektivverschluss durch eine Feder verbunden ist, die den letzteren bei einer Bethätigung der ersteren bewegt. E. Wünsche, Dresden-Reick.

Kl. 67. No. 78 427. Elastisch nachstellbare Spiralfeder-Schutzhaube für Schmirgel- u. Schleifmaschinen. Rich. Bechstein, Düsseldorf.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik **unentgeltlich aufgeführt** und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

B. Zschökel, Leipzig. Engros-Preisliste über Haus-telegraphen-Artikel. Illustriert 24 Seiten 8^o.

NB. Die zahlreichen der Redaktion für die Neubearbeitung des Adressbuchs der Deutschen Mechanik und Optik und verwandter Gebiete im Laufe der letzten Monate übersandten Kataloge können selbstverständlich hier nicht aufgeführt werden, da bei den meisten nicht ersichtlich, ob sie neuesten Datums sind. Wir ersuchen bei der Adressierung eventuell beizufügen: für Rubrik „Preislisten“.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden **hier gratis** aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Antwort auf Frage 19: Gehärteten Federbandstahl in einzelnen Stangen liefert die Aktien-Gesellschaft für Federstahl-Industrie, vorm. A. Hirsch & Co., Cassel.

Antwort auf Frage 20: (Wer liefert Viscositätsmesser?) Viscositätsmesser oder Viscosimeter sind Apparate, welche die Beweglichkeit einer Flüssigkeit (Aether, Gummi, besonders Maschinenöl) bestimmen. Dieselben werden von Wendt & Peeschla, Berlin N., (Chausseestrasse 10/11, Dr. Rohrbeck (Luhme & Co.), Berlin, Karlstrasse, und anderen hergestellt.

Antwort auf Frage 21: Garantiert reines (filtriertes) Rinderklauenöl liefern: W. Cuypers & Stalling, Dresden-N.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt des **Technikum Mittweida (31. Schuljahr)**, sowie die „**Nachrichten No. 31**“ der Aktien-gesellschaft **Siemens & Halske, Berlin-Charlottenburg** (betr. Gleichstrom-Präzisions-Messinstrumente für Spannungs- und Strommessungen) bei.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Braunstein, gekörnt u. gemahlen. Brillen, Pincenez. Ernst Würtz, Pforzheim. Bücher, techn. Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!). Carborandum. W. Eisenführ, siehe Inserat! Clichés. Siehe Inserat P. Schahl! Deckgläser für mikroskop. Zwecke. Siehe Inserat F. Hellige, Freiburg i. B. Drehbänke. Siehe Inserat G. Kärger! Elektr. Apparate. Siehe Inserat Mix & Genest! " " Dr. Max Levy! Etuis und polierte Kästen. Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin! Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen! Fahrräder. Siehe Inserat C. Marschütz & Co.! " " Lipsia-Manufaktur Films. Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5. Funkeninduktoren. Siehe Inserat R. Kiss, Berlin! Gasmotoren. Siehe Inserat: Elektromotor! Glas-Apparate und -Instrumente. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! Glühlampen. Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin! Graviermaschinen. Siehe Inserat Taylor! Haustelegraphen. Siehe Inserat C. Erfurth! " " Fritz Wiegel! Isolier-Leitungsrohr. Siehe Inserat S. Bergmann & Co.! Kinetographen. Siehe Inserat Osk. Messter! Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5. Kupferdraht und -Blech. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Laufwerke. Siehe Inserat C. A. Koch!	Lederne Objektivdeckel, Magnethülsen. Lichtpause-Apparate und Papiere. Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th. Manometer. Siehe Inserat O. M. Hempel! Mechaniker - Blousen. Siehe Inserat E. Benecke! " " Conrad Flach & Co.! Messing-Blech, -Draht, -Rohr. M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55. Messinstrumente, elektr. Siehe Inserat Gans & Goldschmidt. Metalldrückarbeiten. Mikrophone, lautsprechende. Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Modelle. Modelle, anatom. S. Inserat Benninghoven & Messing! Lin sen. Prismen. Siehe Inserat C. A. Niendorf! Operngläser. Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin! Patentanwälte. Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin! " " Rich. Lüders, Görlitz! " " E. Schmatolla, Berlin! " " Capitaine & v. Hertling! " " Franz Bartels, Berlin! " " R. Schmechlik, Berlin! " " M. Hirschlauff, Berlin! " " O. Krüger & Co., Berlin. Photograph. Apparate. Siehe Inserat Burghardt & Diener, Dresden! Platin-Draht und -Blech. B. Harnischmacher, Hedderneim. Porzellan und Chamotte. Rändirirrädchen. Siehe Inserat H. Hommel! Reisszeuge. L. Heisinger & Sohn, Nürnberg. Cl. Rietler, Nesselwang-München. Gebr. Haß, Pfronten. Rohr, gezogenes. Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat! Max Cochius, siehe Inserat! G. Goliassch & Co., siehe Inserat! M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.	Schleif- u. Poliermaschinen (für optische Gläser). Schnitte und Stanzen. Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin! Schrauben nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde. Siehe Inserat Beuttel & Hundt! Stahlhalter (D. R.-P. 69682, Zus. 75093). Karl Bauer, Pfullingen i. W. Telegraphen-Apparat-Fournituren. Wilh. Wildt, siehe Inserat! Thermometer. Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin! " " H. Schilling, Berlin! Telephone. Siehe Inserat Mix & Genest. Trocken-Elemente. Siehe Inserat Paul Schmidt! " " C. Erfurth! Uhrwerke. Visionoskop-Ney. Siehe Inserat O. Ney! Werkzeuge. W. Eisenführ, siehe Inserat! Siehe Inserat Grundmann & Kuhn Werkzeugmaschinen-Fabrik. Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik! Siehe Inserat G. Kärger! " " Gebr. Bergmann! Auerbach & Co., Pieschen-Dresden. Zahnräder, Façonteile und Triebwerke. Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw. Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen). Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar. Zeitschriften, techn. Max Harrwitz, Berlin W. 35.
--	---	---



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41pat.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst: Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzelle (Breite 50 mm.)

Das Hercules-Fahrrad

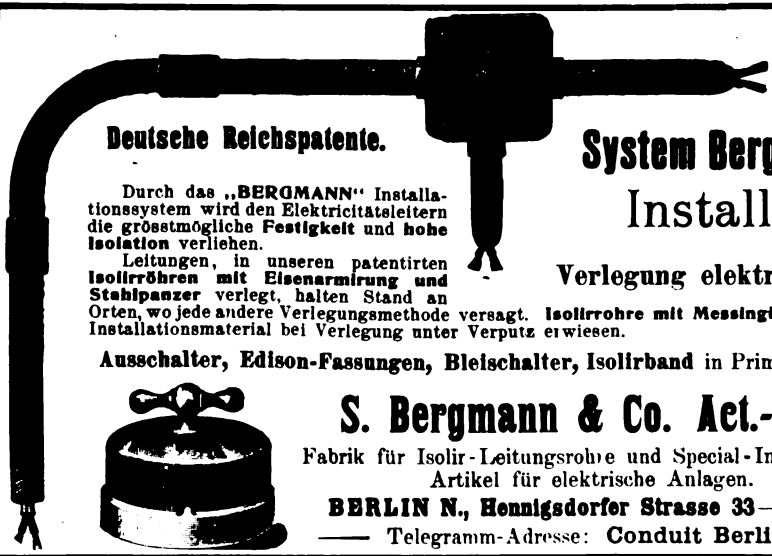


ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**

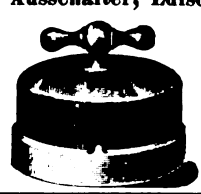


Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationsystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.



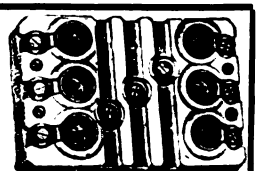
[182]

System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.




S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

In den Monaten Juni, Juli, August finden keine Sitzungen statt; die Bibliothek ist indes jeden Mittwoch von 9—10 Uhr geöffnet. Der Kassierer ist jeden Mittwoch vor dem 5. u. 20. des Monats im Vereinslokal anwesend.

Die Adresse des Kassierers ist jetzt:

J. Zander, per Adr. Richard Kiss, Königgrätzerstr. 58.

Offene Stellen.

Ein älterer, durchaus tüchtiger, selbstständig arbeitender

Mechaniker

als erster Arbeiter in eine Fabrik von Fahrradartikeln in der Nähe von Frankfurt a. M. gesucht; derselbe findet dauernde event. Lebensstellung und ist ihm bei genügenden Kenntnissen, Umsicht und gezeigter werbender Geschäftsinteresse Gelegenheit geboten, **Werkführer** zu werden. Offerten mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen befördert **Max Henschel in Offenbach a. M., Mühlgasse No. 18.** [238]

Mehrere tüchtige

ältere Feinmechaniker

finden bei hohem Lohne sofort dauernde Beschäftigung. Offerten mit Zeugnisschriften und Angabe des Alters sind zu richten: [191]

**Accumulatorenfabrik
Aktiengesellschaft, Hagen i. W.**

Stellenvermittlung

des
Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Mehrere tüchtige Feinmechaniker

finden sofort dauernde Stellung bei gutem Verdienst. [216]

Alt Damm Elektrizitäts-Werke, Alt Damm.

Einen jüngeren

Feinmechaniker

der auch die Reparaturen meines optischen Detailgeschäftes auszuführen versteht, suche zum sofortigen Eintritt. Offerten mit Zeugnisschrift unter **O. S. 235** an die Exped. d. „Mechaniker“ erbeten.

Tüchtige Mechaniker

für kleinen Präzisions-Maschinenbau finden „dauernde und lohnende Beschäftigung“.

Off. u. **T. 9969** an **Rudolf Mosse, München.** [246]

Junger Mann, 24 J., militärfrei, welcher 7 Jahre in der optischen Branche praktisch tätig war u. daher die vollkommenste Branchenkenntnis hat, z. Zt. eine kaufmännische Schule besucht, sucht Stellung als **Expedient** oder **Lagerist** etc. Augenblicklich als solcher in ungekündigter Stellung.

Gefl. Off. erb. unter **N. S. 26** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin SW. 19.** [225]

Feinmechaniker

tüchtige, erfahrene, gegen **40 Pfg. Anfangslohn** auf dauernde Stellung gesucht. [228]

Steinweg & Hagemann, Dortmund.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— *** Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,

Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Brück Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend

Calculator gesucht

von einer Firma ersten Ranges der Telegraphenbranche.

Bevorzugt werden **gelernte Mechaniker**, die in obiger Branche als Calculator tätig waren. Meldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen unter **C. 397** an die Exped. d. Blattes. [217]

Mehrere tüchtige

Klein-Mechaniker

und

Präzisions-Mechaniker

für dauernde Stellung gesucht. Ohne gute Empfehlung unnütz sich zu melden. [204]

**Elektrotechnische Fabrik
Fr. Klingelfuß, Basel.**

Mehrere tüchtige Mechanikergehilfen

bei hohem Lohn und dauernder Stellung gesucht. [233]

**Georg Butenschön
Bahrenfeld bei Hamburg.**

Weicher Mechaniker

nimmt einen 15jährigen Jungen in Lehre? Angebote erbittet **Hahndorf in Metz**

[239] Deutsche Strasse 25.

Für meinen Sohn, Primaner d. hiesigen Real-Gymn., suche ich eine **Lehrstelle** in einer Werkst. für Feinmechanik u. Optik. Anm. erbittet **E. Merres, Bromberg.**

[242]

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Welcher Mechaniker mit gründlicher Kenntnis der Telegraphen-Branche übernimmt die Ausführung eines in das Gebiet der Schreibmaschinen gehörigen Apparates?

Offerten unter **T., Friesdorf bei Godesberg a. Rhn., Annabergerstrasse 22.** [229]

Verkäufe.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Wer liefert

als Spezialität **gepresste Metallschalen** für Telephonapparate? Off. erbeten an d. Exp. sub **Christiania 250.**

Eine feinmechan. Werkstätte sucht Arbeiten

zu übernehmen, gleichviel welcher Branche. Off. unter **B. 100.** Hauptpostlag. Frankfurt a. M. [249]

Gebrauchte Mechaniker-Drehbank

mittlerer Grösse zu kaufen gesucht. [212]

Bonn a./Rh., Penning & Heuwing.

Gerichtlicher Verkauf.

Die zur **Franz Habicht'schen Konkursmasse** gehörige

Fabrik für zahnärztliche Maschinen, die Werkzeuge, die fertigen und unfertigen Fabrikate und Materialien sollen im Ganzen verkauft werden.

Besichtigung am **Sonntag, den 21. d. Mts. und Montag, den 23. d. Mts., Vorm. 10—1 Uhr**, im Fabriklokal, **Elsasserstr. 39**, woselbst auch die Verkaufsbedingungen aufliegen.

Berlin, den 7. August 1897.

Paul Dielitz,

[243] **Verwalter der Masse.**

Optisch-mechanisches Geschäft

mit Werkstatt, auch geteilt, **zu verkaufen.**

Teilmaschine, Schraube 1 m lang, mit Räder für Reduktionen. **Kreisteilmachine**, 45 cm Durchmesser, auch zu 400 und 1000 Teile mit Nonien.

Kleine Ziehbank mit Dorne und Zieheisen für genau in einander passende Röhren und **1 kleine Teilmaschine für Glasmikrometer.** [199]

Näheres: **Berlin, Anhaltstr. 16/17.**

Fabrikant sucht zur Anfertigung einige Massenartikel in Metall, Holz oder Celluloid. Gefl. Off. an d. Exp. d. Bl. sub **B. 248.**

Etuifabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuirs für Reisszeuge, Brillen, Thermometer, [236] mathemat. etc. Instrumente billigst u. in bester Qualität.

Etuir- und Lederwaren-Fabrik

von **Gustav Mahly**

Berlin NW., Schumannstr. 14.

Spezialität: **chirurg., ophthalmol., mathem. etc. Instrumente.** [214]



Elektrotechnische Lehr- und Untersuchungs-Anstalt

des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.

Beginn des Kurses 1897/98 Dienstag 19. Oktober 1897.

Aufnahme - Bedingungen:

1. Zeugnis über die in einer mechanischen Werkstätte bestandene Lehre und über weitere praktische Thätigkeit.
2. Selbstgeschriebener Lebenslauf.
3. Nachweis mathemat. Vorbildung (Proportionen, einfache Gleichungen, Kongruenz- u. Aehnlichkeitssätze, Pythagoräischer Lehrsatz; Sicherheit im Zahlenrechnen).
4. Schulgeld für die I. Abteilung (Oktober-März) Mk. 100,—, für die II. Abteilung (März-Juni) Mk. 60,—.
5. Mark 15,— Beitrag zur Unfallversicherung.

Anmeldungen sind an Herrn Dr. C. Déguisue, Stiftstrasse 32, zu richten, welcher auf Verlangen Prospekt sendet.

[224]

Der Vorstand des Physikalischen Vereins.

Technikum Mittweida.

Königreich Sachsen.

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

Elektrotechnische Schule für selbstständige Installateure, mit Lehrwerkstätten Werkmeister, Monteure.

Rosswein in Sachsen.

Prakt. Ausbildung für techn. u. maschin. Betrieb aller Branchen. Staatsaufsicht. — Aufnahme Ostern und Michaelis. — Lehrpläne kostenfrei.



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Gans & Goldschmidt
BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.
 ———— [149]
 Spezialität:
Elektrische Messinstrumente.

.....
Randirradchen und Halter



.....
 grosse Auswahl. [137]
 Fabrikation von **H. Hommel, Mainz.**

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
 fahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,
Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie
 nach amerikan. Manier.

Lichtdruck
ein- und mehrfarbig.
 Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
 [1] Staats-Médaille.

== Gegründet 1875. ==

Gasmotoren
Dynamo- u. Dampfmaschinen
 gebraucht, **garantiert** betriebs-
 fähig, in allen Grössen sofort
 lieferbar [144]
Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

 **Fritz Wiegel**
Berlin SO.
Wrangelstr. 4a.
 (Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Installateure gratis.

Mechaniker-Blousen
 allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand ungeteilt, schon bei vier
 Stück franco. [49]
E. Bonecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

BURCKHARDT & DIENER
 Dresden.

 Photographische
 Apparate v. 10 M. an
 Illustr. Preisbuch und
 Probebilder 20 Pf.
Dresden, Polierstr. 57.

Bezugsquelle
 für Wiederverkäufer.

[203]



Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel
 Stück nur Mk. 2.80
„Jede Länge“
 von 3 Stück an franko
 versenden [150]
Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Neue Jakobstr. 7.


A.E.G.
GLÜHLAMPE
 ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT
 BERLIN

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in **GÖRLITZ.**

[2]

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.
 Herstellung von Modellen.
Rationelle Fräseerei u. Dreherei
 mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima
 Reisszeugen in jedem Genre mit
 pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

Patente,
Muster- & Markenschutz
R. Schmehl, Berlin.
 Elsassstr. 43.

[211]

Seeben erschien im Verlage
 A. Seydel, Berlin W., Mohrenstr. 9
 die 4. verm. u. verb. Auflage der
Anleitung zum Bau electr.
Haustelegraphen-,
Telephon- u. Blitzableiter-
Anlagen
 herausgegeben von der Aktien-Gesellschaft
MIX & GENEST, BERLIN W.
 Preis:
 broschirt M. 4.50, geb. M. 5.-

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
 an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

Export nach allen Ländern.

offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deckgläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorgfältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik. Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)

Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst praktisch (D. R. G. M. 62808). [230]

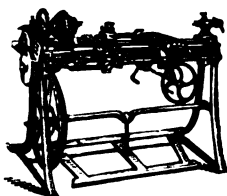
Preislisten, event. Muster kostenfrei.



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowerstr. 20a.

Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache, Patronen-, Leitspindel-, Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen
jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr. mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

Ausführung von Erfindungen.
Praktische Ausbildung von Volontären. [31]

Mechaniker- und Optiker-Blousen

von braunem starkem Stoff nach Siemenscher Methode.

Prima Qualität

für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grüne Blousen

für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grau Leinen und blau-weiß gestreifte Blousen

für Lehrlinge 2.25 u. 2.50
gr. Nummern 2.75 u. 3.—
extragr. Nummern 3.— u. 3.25



[101]

Versandt gegen Nachnahme. Von 6 Stück an franko.

L. Rosenthal, Magdeburg, Grosse Münzstr. 12.

Bei grösseren Aufträgen gewähre Rabatt.

Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen, orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.

Echtes Sapon. — Glühlampen-Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

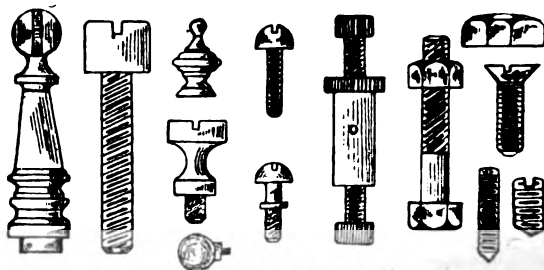
Löwenherz-Gewinde

Metallschraubenfabrik und Façondreherei

E. Banspach & Reuter [226]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.

Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u.s. w.



Glühlampen



[232]

jeder Spannung & Kerzenstärke.
Spezialität:

Glühlampen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen Fabrik
BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

Otto Bonsack, Berlin O. Grüner Weg 104

Mechanisches Institut

Anfertigung sämtlicher Messinstrumente.

Reisszeuge in allen Grössen und Qualitäten.

Reparaturen sauber und billig.

Apparate zur Messung der Durchbiegung eiserner Brücken. [232]

Lieferant für Eisenbahn- und Militär-Behörden.

Reinhold Burger

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische Glasinstrumente und Präzisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, geachtete Messgeräte. Preisliste franko.

Optisches Institut von

A. Arnoldi

inh. Rob. Arnoldi

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfiehlt nur prima Rathenower Waare, z. B. Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk., dito Autofix 10 Mk., Nickel-Brillen mit Verstärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte Feder 10 Mk., Operngläser, Krimstecher, Thermometer, Barometer und alle anderen Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz. 6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme 5% Sconto. Preis-Courant gratis u. franco.



Bestes u. leistungsfähigstes Export-Element.

Leichte und einfachste Regeneration.



Prospekt, Preisliste
kostenlos u. franko zu beziehen
vom Erfinder und Fabrikanten.
[86]

Paul Schmidt, Berlin NW.
Rostockerstrasse 53.

Internationales Patent-
und technisches
Bureau

Franz Bartels
BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.
Patente,
Gebrauchsmuster
und Warenzeichen
schnell, sorgfältig, billig.

Präzisions- und Rundsystem-

Reisszeuge. [218]

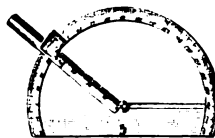
Gebrüder Haß, Pfronten, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.

I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Ge gründet 1835.

**Adressen**

aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie

Adolf Schustermann

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau

Berlin O., Blumenstr. 80/81.

Kataloge gratis und franko.

Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
3. September.

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Grösstes Lager von Films
für alle Projections-Apparate passend.
Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.

Hochinteressante Aufnahmen von Szenen

aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.

Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C.

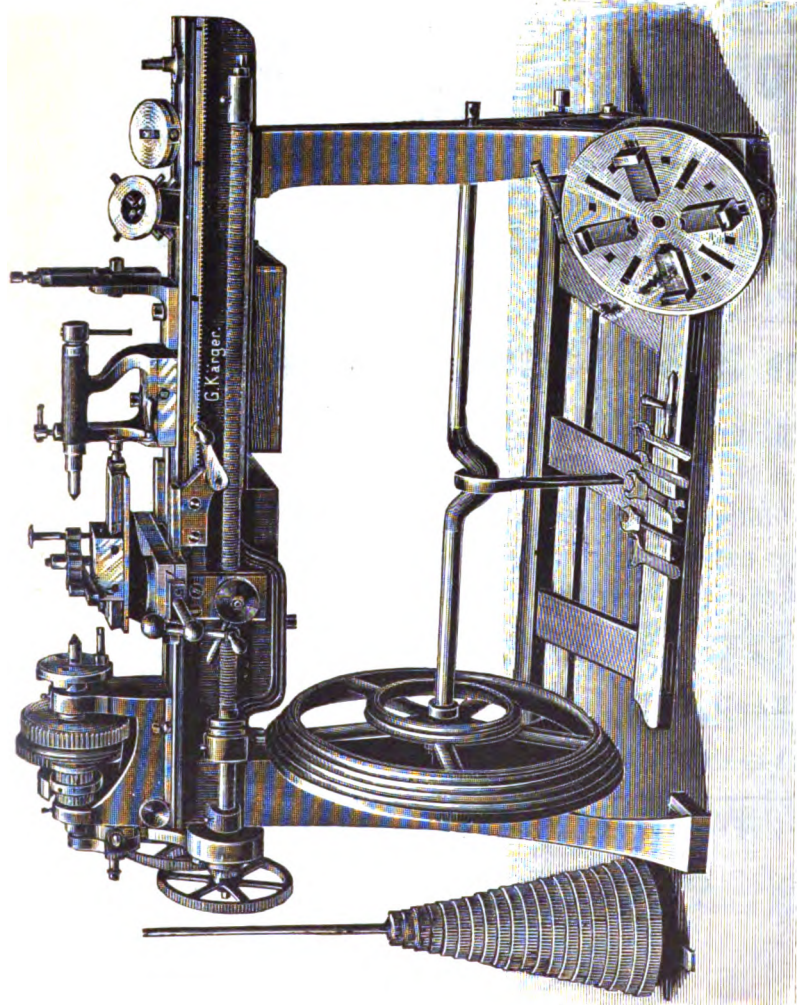
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Films.



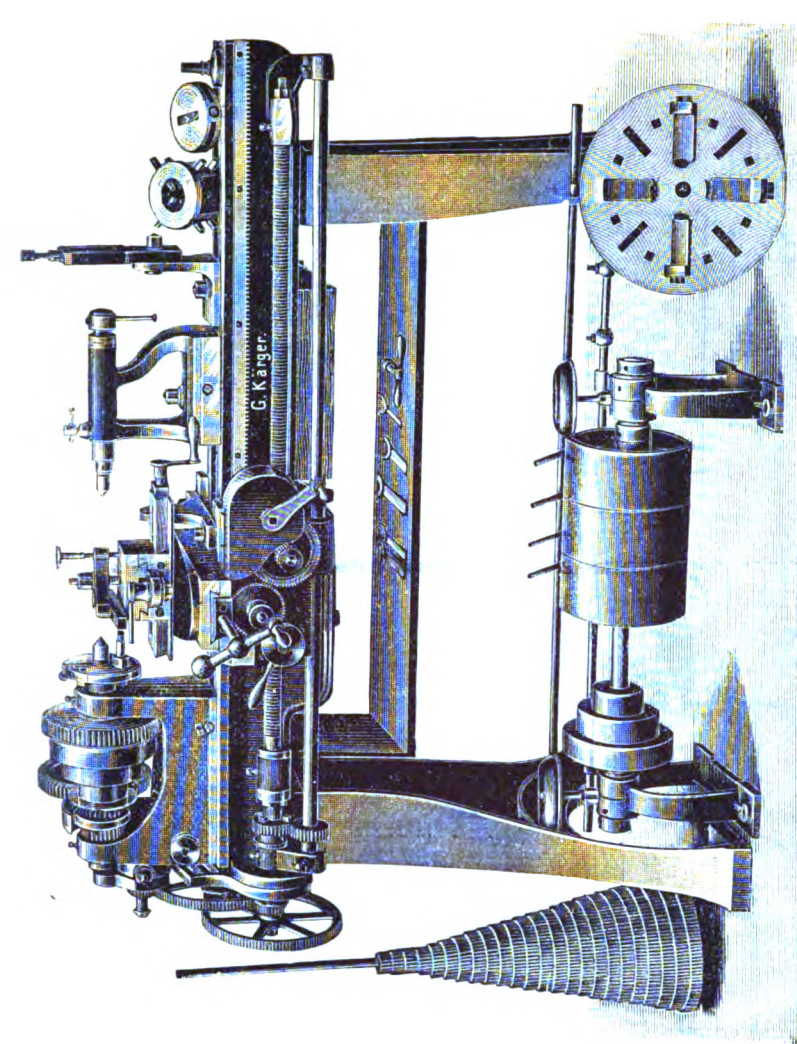
für Fussbetrieb.

Diese Bank hat normale Dimensionen und zwar 150 cm langes, gekrüppeltes, überbrücktes Bett, 900 mm Spitzenentfernung, 180 mm Spitzenhöhe vom Bett, 280 mm in der Kröpfung, 15 mm Spindel-durchbohrung. Die Konstruktion ist gleich der in den vorigen Nummern d. Ztschr. beschriebenen; von Extrakonstruktionen ist nur die umdrehbare Leitspindel sichtbar, die bei Fussbetrieb in der Regel an-gewendet wird, aber auch bei Motorenbetrieb, wenn nicht Lang- und Planzug, wie auf nebenstehendem Bild, zur Ausföhrung kommt. Ohne Excenterschlitzen, der die Spitzenhöhe um 28 mm vergrössert, werden die Leitspindelbänke nur noch dann bezogen, wenn selten Gewinde darauf zu schneiden sind. Bei den grösseren Nummern 4 und 5 wird der Eichentisch mit 2 Werkzeugkasten versehen. Die vor-stehende Leitspindelbank ist die grösste, die sich noch für Fussbetrieb eignet. Die Konstruktion von No. 5 lässt zwar auch noch Fussbetrieb zu, doch ist derselbe nicht mehr zu empfehlen, da er schon zu grosse Anforderungen an die Kräfte der Arbeiter stellt.

Leitspindelbänke mit Trittbewegung werden nur mit Schnur-Antrieb geliefert, da Riemenbetrieb den Gang wesentlich erschwert. Andererseits bietet die Anwendung von Riemen bei Motorenbetrieb einen kräftigeren Durchzug als die Schnur.

✓ Ist ein Besteller genötigt, bevor er Motorenbetrieb einrichtet, noch eine grössere Leitspindelbank für Fussbetrieb zu bestellen, so empfiehlt sich gleich statt des Schnurwirthels Riemenstufenscheibe im Spindelkasten anzuwenden; in diesem Falle werden in der Mitte der Riemenstufen Schnur-Nuten für Trittbewegung eingedreht, die bei später angewendetem Motorenbetrieb der Riemenauflage nicht schädlich sind.

Das Deckenvorgelege mit den 3 doppelt breiten Stufenschleiben für Rechts- und schnellen I Deckenvorgelege, bei welchen die Schaltung ohne Klammerverschiebung momentan erfolgt. — M



Präzisions - Leitspindelbank No. 4

für Motorenbetrieb.

Diese Bank hat dieselben Dimensionen, wie die neben beschriebene; da jedoch der Spindelkasten der Riemenstufenscheibe wegen länger gehalten ist, reduziert sich die Spitzenentfernung auf 840 mm. -- Durch den fast allgemein angewendeten Excenterschlitten erhöht sich die Spitzenhöhe vom Bett, wie in der Kröpfung, um 28 mm.

Auf dem Bilde ist diese Bank mit Leitwelle zum Lang- und Plandrehen versehen, so dass die Leitspindel nur zum Gewindeschneiden verbleibt, und dabei die bei Trittbänken angewendete Umdrehbarkeit der Leitspindel fortfällt. Beim Lang- und Plandrehen wird die Leitspindel durch einfache Ausschaltung gänzlich ausser Thätigkeit gesetzt. Soll bei Massenfabrication einfacher Gegenstände ein Arbeiter mehrere Leitspindelbänke bedienen, so ist die Ausschaltung des Langzuges sowie eventuell auch des Planzuges selbstthätig zu machen und mit selbstthätiger Einstellung zu versehen.

Lang- und Planzug wird auch bei Leitspindelbänken No. 2 und 3 zu Motorenbetrieb, wenn gewünscht, angefertigt. Zu allen Leitspindelbänken für Tritt- und Motorenbetrieb werden Gewindetabellen geliefert, nach welchen Gewinde von 2 bis 162 $\frac{1}{2}$ Gang auf 1 engl. Zoll, enthaltend alle Stoßungen nach Sellers und Whitworth, die Skala für Gas- und Wasserleitungsgegenstände, sowie auch die alte Hamansche Gewindeskala, die noch hauptsächlich für Mikroskope angewendet wird, zu schneiden sind. Ausserdem enthält die Tabelle die Räderkombinationen für alle Gewinde nach metrischem System, von 12,7 mm bis 2 $\frac{1}{16}$ mm Stoßung pro Gang; in diesen Grenzen liegt die neue metrische Gewindefolge für Feinmechanik und Elektrotechnik und die metrische Gewindefolge vom Verein deutscher Ingenieure, kassig ist schon in No. 14 d. Ztschr. eingehend beschrieben. Vorteilhafter sind jedoch Frictions- im eigenen Betriebe befindlichen 40 Leitspindelbänke, sind fast ausnahmslos mit Frictions-Decken-

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

—== Obligatorisches Organ ==—
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 150. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2187.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 8 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 8 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente

von Prof. E. Dolezal, Konstrukteur an der k. k.
technischen Hochschule, Wien.

Die geodätische Festlegung von Raumpunkten nach der Standlinienmethode besteht darin, dass man in den Endpunkten einer bekannten Basis die Horizontalwinkel (Azimute) welche die einzelnen Visuren mit der Basis bilden, sowie die Höhenwinkel ermittelt und diese nach bekannten Formeln zur Bestimmung der Distanz vom Standpunkte resp. der Höhe über demselben verwertet.

Erfolgt die Ermittlung der Horizontalwinkel graphisch mit dem Messtische, so ergibt sich sofort im Schnitte der zusammengehörigen Visierstrahlen die horizontale Projektion (Situation) der Raumpunkte, und die Höhe resultiert einfach aus den gemessenen Höhenwinkeln und den nun bekannten Distanzen von den Standpunkten.

In beiden Fällen, ob man nur numerisch oder vornehmlich graphisch zu Werke geht, erfolgt die Festlegung der einzelnen Raumpunkte successive und schreitet mehr oder weniger langsam von einem Punkte zum andern. Hierbei liegen die Scheitel sämtlicher Horizontal- und Höhenwinkel genau in resp. vertikal über den Endpunkten der der Operation zu Grunde gelegten Basis.

Durch das in einem Standpunkte orientierte

und entsprechend adjustierte, richtige perspektivische Bild eines photogrammetrischen Apparates können aus den Bestimmungsstücken der Bildpunkte, den Koordinaten x und y , nach den Konstruktionen der Photogrammetrie die Azimute und Höhenwinkel einer grossen Anzahl von Punkten sowohl numerisch als graphisch ohne jedwede Schwierigkeit ermittelt werden.

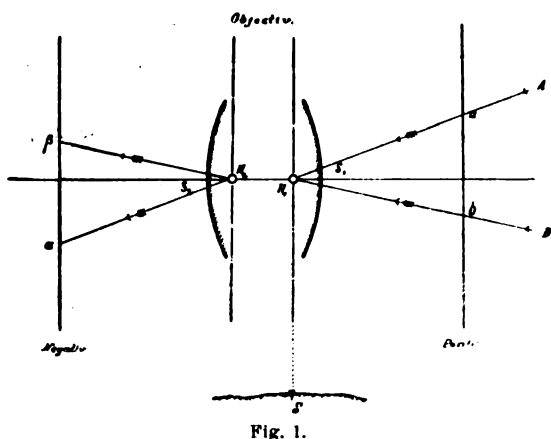
Diese Winkel werden in centrischer Lage in Bezug auf die Standpunkte gefordert, d. h. so, dass ihre Scheitel genau in oder über diesen Punkten sich befinden.

Dies hat eine ganz bestimmte Bedingung an die Lage des Objektives der photogrammetrischen Kamera in Bezug auf den Limbus und die vertikale Drehachse des photogrammetrischen Apparates, welcher perspektivisch richtige und geodätisch verwertbare Photogramme liefern soll, zur Folge.

Es muss nämlich das Objektiv resp. das Instrument, welches das Objektiv der photogrammetrischen Kamera trägt, derart über dem Standpunkte situiert werden können, dass sämtliche von Originalpunkten kommende Visierstrahlen sich in einem Punkte schneiden, resp. durch einen Punkt des Objektives hindurchgehen, welcher vertikal über dem Standpunkte sich befindet. Dieser Punkt muss eine unveränderliche Lage haben, wie auch das Objektiv bzw. die Kamera

im Horizonte gedreht oder welche Neigung auch der Bildebene im Raum erteilt wird. Kurz, dieser markante Punkt des Objectives muss im Schnitte der vertikalen Drehachse des Instrumentes mit der horizontalen Drehachse der Kamera sich befinden.

Die Dioptrik lehrt, dass in einer Linsencombination, wie solche die photographischen Objective sind, jener fixe Punkt des Objectives der erste Hauptpunkt H_1 (Fig. 1) der Kombination sein



müsse. Derselbe stellt den Augpunkt des positiven perspektivischen Bildes a, b dar, während der zweite Hauptpunkt H_2 der Linsencombination das perspektivische Centrum des als perspektivisches Bild anzusehenden Negatives α, β repräsentiert. Im Abstände der Bildweite A vom zweiten Hauptpunkte H_2 senkrecht zur optischen Achse des Systems wird die lichtempfindliche Platte gestellt, und hier entsteht das umgekehrte Bild (Negativ); in demselben Abstände A vom ersten Hauptpunkte H_1 gegen das Original hin wäre das positive Bild einzuschalten, dessen einzelne Bildpunkte, mit dem Hauptpunkte verbunden, Strahlen geben, welche nach den Originalpunkten hin gehen würden.

Die Bestimmung der Lage der Hauptpunkte eines dioptrischen Systems kann ohne Schwierigkeit durchgeführt werden, man kann die Abstände der Hauptpunkte H_1 und H_2 von den entsprechenden Scheiteln der sphärischen Flächen s_1 und s_2 finden und so über die sichere Lage der Hauptpunkte im Klaren sein. Unter allen Umständen wäre es gut, wenn schon von Seiten der optischen Werkstätten, aus welchen solche Objective bezogen werden, die Lage der Hauptpunkte durch eingerissene Striche auf der Mantelfläche des schützenden Tubuscyinders markiert wäre.

Gegebenen Falles fällt es dann dem ausführenden Mechaniker durchaus nicht schwer, für

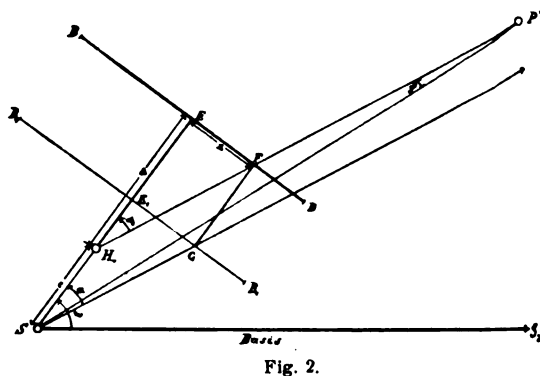
die photogrammetrischen Apparate den ersten Hauptpunkt in den Schnitt der vertikalen Drehachse des ganzen Instrumentes mit der horizontalen Drehachse der Kamera zu bringen.

Unwillkürlich drängt sich dem Leser die Frage auf:

Ist denn die excentrische Stellung resp. Fixierung des Objectives in Bezug auf die Drehachsen des photogrammetrischen Apparates von solch einem geringen Einflusse auf die Genauigkeit der zu erzielenden Resultate, dass man dieselbe rundweg vernachlässigen konnte, oder aber hat dieselbe einen namhaften Einfluss in gewissen Fällen, wobei man die Excentricität nicht unberücksichtigt lassen kann.

Es sei uns gestattet darzuthun, welchen Fehler die excentrische Lage des ersten Hauptpunktes verursacht, und daran anschliessend wollen wir festsetzen, welche photogrammetrischen Instrumente eventuell excentrisch gebaut werden können und dürfen und welche centrisch konstruiert werden müssen.

Es sei $\bar{S}_1\bar{S}_2$ (Fig. 2) die Basis, auf welche



eine photogrammetrische Aufnahme bezogen werden soll und in Bezug auf welche die Bildebenen in den Stationen S_1 und S_2 orientiert werden müssen. Das benützte photogrammetrische Instrument sei excentrisch gebaut.

In H_1 befinde sich die Projektion des ersten Hauptpunktes des photographischen Objectives, und die Trace $\bar{B}\bar{B}$ des positiven, vertikal stehenden perspektivischen Bildes (Photogrammes) stehe im Abstände der Bildweite A von H_1 senkrecht auf der Trace der Vertikalebene der Perspektive. Der erste Hauptpunkt H_1 steht also in Bezug auf die Station S_1 um die lineare Grösse $\bar{H}_1\bar{S}_1 = e$ excentrisch.

Ein Raumpunkt P habe die auf dem Positiv ausgemessenen Koordinaten x und y ; die Projektion des Visierstrahles wird korrekter Weise erhalten, indem man die Abscisse x von der Pro-

jektion des Hauptpunktes der Perspektive (des positiven perspektiven Bildes) E im entsprechenden Sinne aufträgt und den erhaltenen Punkt F mit dem perspektivischen Centrum des Positives resp. der Projection des ersten Hauptpunktes des Objectives H_1 verbindet. In diesem Strahle H_1F resp. in seiner Verlängerung muss die Projection des Raumpunktes P^1 sich befinden.

Wie wird nun in der Praxis die Projection des soeben beschriebenen Visierstrahles erhalten, in welchem die Projection des Raumpunktes gelegen ist?

Es wird die Excentricität e vernachlässigt und im Abstände A von der Projection des Basisendpunktes S_1 die Trace des Bildes $\overline{B_1B_1}$ gezogen und E_1 als die Projection des ersten Hauptpunktes des positiven perspektivischen Bildes angenommen. Dann wird die gemessene Abcisse x entsprechend aufgetragen, der Punkt G erhalten und mit S_1 verbunden. Die Verbindungslinie S_1G soll die Projection des Visierstrahles darstellen, und in dieser wird die Situation des Raumpunktes nach ähnlichem Vorgange in der zweiten Station S_2 , dem andern Basisende, durch den Schnitt des erhaltenen Visierstrahles erhalten.

Wie aus der Figur 2 zu erschen ist, sind die wirkliche Projection des Visierstrahles H_1F und die durch Vernachlässigung der Excentricität e resultierende Projection desselben S_1G unter einander parallel, was sich unschwer nachweisen lässt. Die Projection des Visierstrahles erscheint also parallel verschoben.

Nehmen wir an, die wahre Situation des Punktes P befinde sich in P^1 , selbstredend gehe auch die wahre Projection des Visierstrahles durch P^1 , und nennen wir $\overline{S_1P^1} = D$ die Entfernung des Punktes P^1 von der Station S_1 , so lässt sich der Einfluss der Excentricität rechnerisch ermitteln.

Bezeichnen wir den Winkel $\angle E H_1 F = \alpha$, die Bildweite $\overline{H_1E} = \overline{S_1E_1} = A$, ziehen wir die Linie $\overline{S_1P^1}$ und nennen den Winkel $\angle H_1 P^1 S_1 = \varphi$, so erhalten wir aus dem Dreiecke $S_1 H_1 P^1$ durch Anwendung des Sinussatzes:

$$e : D = \sin \varphi : \sin \alpha$$

oder

$$D = e \frac{\sin \alpha}{\sin \varphi} \quad (\text{Gleichung 1}).$$

Diese Gleichung erhält eine andere Form, wenn man die Koordinaten des Bildpunktes x und y einführt.

Es ist nämlich:

$$\sin \alpha = \frac{x}{\sqrt{A^2 + x^2}},$$

was in Gleichung 1 substituiert, für die Distanz giebt:

$$D = \frac{e x}{\sqrt{A^2 + x^2} \sin \varphi} \quad (\text{Gleichung 2}).$$

Die Gleichungen 1 bzw. 2. gestatten uns zu bestimmen, wie gross jene Distanz sein muss, bei welcher die Excentricität e keinen Einfluss auf die graphische Bestimmung der Situation übt, ebenso welchen Anteil davon die Abscisse x des jeweiligen Bildpunktes hat.

(Fortsetzung folgt.)

Über Winkelprismen besonderer Art, für 90° , 180° und 45° .

Von M. Hensoldt, Optiker in Wetzlar.

An Stelle des alten Winkelkreuzes mit Dioptern wurde im vorigen Jahrhundert durch Adams sen. in London der „Optical square“, unser heute noch in verbesserter Form viel gebrauchter Winkelspiegel eingeführt; Adams war darauf durch den Spiegelsextant geleitet worden. Zwei kleine Spiegel sind unter dem Winkel von 45° gegen einander gestellt, von welchen der eine etwas verstellbar ist, um den Winkel von 90° genau herstellen zu können. Das bekannte Instrument ist viel besser, als das alte Diopterkreuz, welches bei grösserem Volumen keine grosse Genauigkeit giebt, wie alle Diopter-Instrumente, weil kein Auge den nahen Diopterfaden und den entfernten Gegenstand gleichzeitig deutlich sehen kann; abgesehen von sonstigen Mängeln, dunklem Bild und Beugungserscheinungen in der engen Diopteröffnung etc.

Dann kam Bauernfeinds Winkelprisma; ein rechtwinklig gleichschenkliges Prisma mit belegter Hypotenuse; es finden in demselben zwei Spiegelungen und zwei Brechungen statt; durch erstere wird das „stehende“ Bild erreicht, die zwei Brechungen erfolgen, weil das Licht nicht senkrecht zu den betreffenden Flächen ein- und austritt. Genau angeführt ist das Instrument gut, hat jedoch ein kleines Sehfeld, weil das nur brauchbare „stehende“ Bild beiderseits in den Winkelspitzen nur je den 4. Teil der Hypotenusenlänge einnimmt, wenn man rechtwinklig zu dieser hineinsieht, oder von oben her die halbe Höhe des Prismas, wenn man parallel zur Hypotenuse hindurch sieht. Im ersteren Falle erscheint das Bild eines rechts liegenden Objekts an der linken, und das eines links liegenden an der rechten Spitze.

Es giebt aber für 90° oder den rechten Winkel eine zweckmässigere Konstruktion eines

Prisma, bei welcher die ganzen beiden freien Flächen in Wirkung kommen, was den Gebrauch des Instruments weit angenehmer macht. Dabei ist der Strahlengang so einfach, dass er auf den ersten Blick zu übersehen ist. Fig. 3 zeigt das Prisma; a, b, c, d, e sind seine 5 Winkel und Flächen, von letzteren sind 4 poliert, die 2 längeren mit Silber belegt, cd bleibt matt.

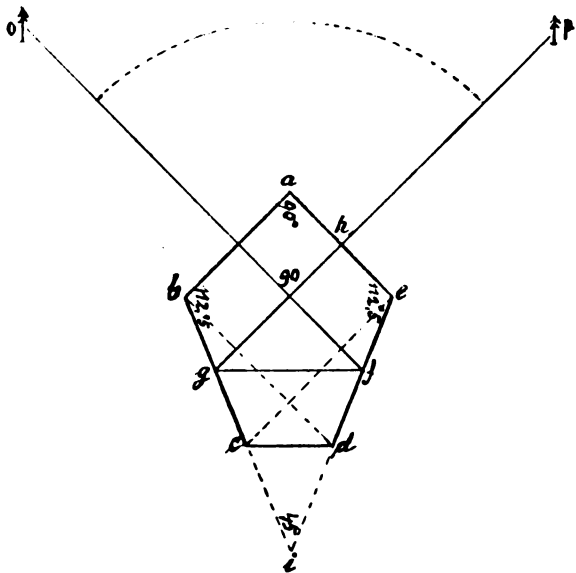


Fig. 3.

Von dem Objekt o treffe ein Lichtstrahl die Fläche ab in deren Mitte; er fällt genau senkrecht zur Fläche ein, geht also in seiner Richtung ungeändert bis zur Fläche de , wird hier gespiegelt und nach g geworfen, von da ebenso nach h , wo er unbehelligt in der Richtung nach p wieder austritt. Eine Brechung findet nirgends statt, nur die beiden Spiegelungen bei f und g , welche das „stehende“ Bild bewirken. Wir nennen das Prisma wegen seiner 5 Winkel „Pentagon“, es ist ein verbesserter Winkelspiegel aus einem Stück. In den Flächen bc und de sehen wir die beiden Spiegel, die wie dort den Winkel von 45° bilden, in einem Glaskörper verbunden, welchem oben die Spitze unter 90° gegeben werden musste, damit der Ein- und Austritt des Lichts ohne jede Ablenkung erfolgen kann. Wir haben also oben 90° , unten 45° , und bei b und e je $112,5^\circ$. Der Durchschnittspunkt der beiden Strahlen liegt in der Mitte der Verbindungslinie von b und e und hier liegt auch der Scheitel des zu messenden Winkels. Zieht man von b eine Linie rechtwinklig nach d , und ebenso von e nach c , so bestimmen c und d die erforderliche Länge der beiden Spiegelflächen des Glaskörpers, während die Spitze cd als unnötig wegfällt. Die Winkel

müssen sehr genau hergestellt werden, besonders der von 45° , welchen die beiden Spiegelflächen bilden, da ein Fehler in diesem in dreifacher Grösse, ein Fehler in dem von 90° dagegen nur in halber Grösse auf den reflektierten Winkel einwirkt. Alle polierten Flächen müssen unter sich parallel und gut plan ausgeführt werden. Ein solches Prisma giebt ein sehr niedliches kompensiöses Instrumentchen, mit hellen und scharfen Bildern, bei grösster Genauigkeit, wenn wie es bei mir geschieht, die Ablenkung von 90° unter Kontrolle des Fernrohr-Goniometers hergestellt wird; es kann auch nie unrichtig werden, was beim Winkelspiegel so häufig eintritt.

Ein Winkelprisma für 180° lässt sich zwar mit 2 rechtwinkligen Prismen einmaliger Reflexion herstellen, wenn sie so über einander gesetzt werden, dass ihre Hypotenusen sich kreuzen, wo dann 2 Katheten zusammenfallen; allein es ist das auch nichts anderes, als wenn man 2 Spiegel nähme, und es muss eine Justierung angebracht werden, um die beiden beweglichen Bilder auf 180° zu fixieren, und diese Stellung muss von Zeit zu Zeit ebenso wie beim Winkelspiegel kontrolliert werden, da sie Veränderungen ausgesetzt ist.

Ganz vorzüglich eignen sich aber hierfür zwei der obigen Pentagone, die um 90° gegeneinander verdreht übereinander liegen, so dass ebenfalls 2 Katheten zusammen fallen wie Fig. 4 (natürliche Grösse) zeigt. Ob letzteres ganz genau

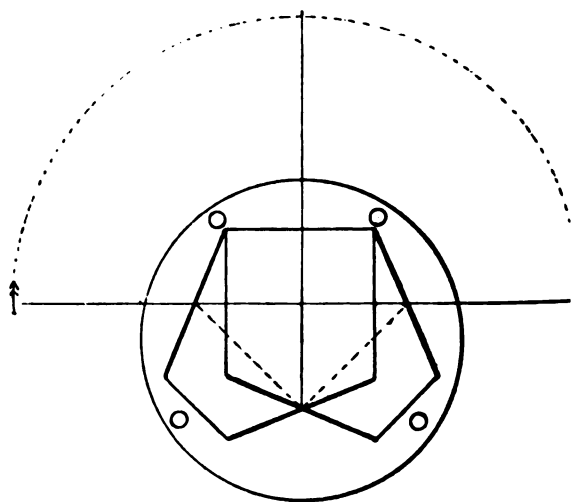


Fig. 4.

stattfindet, darauf kommt es hier gar nicht an; es bedarf auch keiner Justierung, wenn nur jedes Prisma in sich richtig ist (genau 90° giebt), so geben beide von selbst 180° , auch wenn sie auf einander verdreht werden. Aus demselben Grunde

achten, als vielmehr die richtige Ablenkung von 45° herzustellen!

Natürlich kann das Instrumentchen auch umgekehrt, mit der Spitze nach dem Beobachter gewandt, gebraucht werden; dann erfolgt der Eintritt in *ab*, und parallel der langen Fläche, und der Austritt unter 45° gegen dieselbe. Diese Lage, und die Fläche *ac* horizontal anstatt vertikal gehalten, giebt man dem Instrument, wenn man es zu Höhenmessungen verwenden will, wozu es sich in bekannter Art sehr gut eignet.

Der Scheitel des zu messenden Winkels liegt, wie man aus Fig. 5 ersieht, ca. 1 cm von der Spitze nach *a* zu.

Schopper's Papier-Knitterer.

Die Prüfung des Papiers auf seine Widerstandsfähigkeit gegen Zerknittern und Reiben, die zur Zeit in Ermangelung mechanisch wirkender Apparate in der amtlichen Prüfungsanstalt zu Charlottenburg mit der Hand ausgeführt wird, hat in der Fachpresse zu manchen Diskussionen Anlass gegeben. Dass ausser der Bestimmung der Reisslänge und Dehnung noch eine weitere Festigkeitsprüfung erforderlich ist, haben die Veröffentlichungen der Königlichen Versuchsanstalt zur Genüge bewiesen; es sind Papiere zur Untersuchung gelangt, die hohe Reisslänge und Bruchdehnung hatten, aber wie Glas beim Zusammenfallen und Reiben zerbrachen. Diese für Akten ganz ungeeigneten Papiere können zur Zeit nur durch die Prüfung auf Widerstandsfähigkeit gegen Zerknittern und Reiben ermittelt und ausgeschlossen werden.

Von der Notwendigkeit dieser Prüfung sind auch Industrie und Handel überzeugt, wie verschiedene Äusserungen in der Fachpresse beweisen. Nur mit der Ausführungsform durch die Hand können sich die beteiligten Kreise nicht befreunden, weil hierbei das Ergebnis von der Person des Ausführenden bis zu einem gewissen Grade abhängig ist: es kommt hinzu, dass dem Fabrikanten und Händler nicht ein so zahlreiches und geschultes Personal zur Ausführung der Versuche zur Verfügung steht, wie der Versuchsanstalt. So kommt es denn, dass dieser bezüglich des Widerstandes gegen Zerknittern im Ungewissen ist, ob sein Papier in Charlottenburg für genügend befunden wird oder nicht, während er sich bezüglich der Reisslänge und Dehnung vor Abgabe seines Papiers völlige Sicherheit über die Probemässigkeit verschaffen kann. Es ist daher nur natürlich, dass sowohl die Versuchsanstalt als auch die Praxis den lebhaften Wunsch haben, einen Apparat zu besitzen, der es gestattet, die Handknitterung fallen zu lassen, der aber mit Sicherheit alle spröden und brüchigen Papiere ausscheidet.

Ich hebe besonders hervor, dass auch die Versuchsanstalt der Herstellung eines solchen Apparates das grösste Interesse entgegenbringt und nicht etwa, wie vielfach behauptet wird, starr an der Handknitterung festhalten will. Natürlich muss der Apparat zuverlässig

arbeiten und eine Gewähr dafür bieten, dass er das leistet, was heute mit der Handknitterung erreicht wird.

Die bis jetzt vorgeschlagenen Verfahren zum Ersatz der Handknitterung haben sich teils als unbrauchbar erwiesen, teils sind sie zu umständlich, und teils sind sie noch nicht genügend geprüft worden.

In den meisten Fällen ist erstrebt worden, mit Hilfe einer mechanischen Vorrichtung das Papier möglichst in derselben Weise zu beanspruchen, wie dies bei der Handknitterung geschieht; auch meine ersten Versuche für den Bau eines mechanischen Knitterers haben sich nach dieser Richtung bewegt, ich habe aber die Weiterverfolgung dieses Weges auf Grund der gemachten Erfahrungen, als nach meiner Ueberzeugung aussichtslos, aufgegeben. Es liegt auch nach meinem Dafürhalten gar kein Grund vor, sich ängstlich an die Handknitterung anzuklammern. Das angestrebte Ziel ist: Ausscheidung der spröden und brüchigen Papiere, und wenn dieses Ziel bisher nur durch die Knitterung erreicht wurde, so ist damit nicht gesagt, dass es nicht einen anderen, von dem jetzigen verschiedenen Weg geben kann, auf dem man zu demselben Ziele gelangt.

Von den mechanischen Beanspruchungen, welchen das Papier bei seiner vielseitigen Verwendung als Aktenpapier ausgesetzt wird, dürften sich wohl die meisten auf eine oder mehrere der folgenden drei Formen zurückführen lassen.

1. Beanspruchung auf Zug,
2. Beanspruchung auf Biegung (wiederholtes Falzen, Heften mit Draht oder Faden, Einschneiden des Bindfadens an den Ecken bei Paketen u. s. w., und
3. Beanspruchung auf direkte Abnutzung.

Sieht man von der Stoffzusammensetzung ab, so muss folglich die Güte eines Papieres von dem Widerstand abhängen, welchen es den erwähnten Beanspruchungen entgegensetzen vermag, und der Zweck der mechanischen Papierprüfung muss die Feststellung dieses Widerstandes sein.

Der Beanspruchung auf Zug allein ist durch die Bestimmung der Reisslänge und Bruchdehnung zur Genüge Rechnung getragen.

Die weitaus wichtigste Beanspruchung, die durch Biegung allein oder durch Biegung und gleichzeitigen oder darauf folgenden gelinden Zug, welche wohl die häufigste Ursache der Zerstörung des Papieres sein dürfte, wird durch die Bestimmung der Reisslänge und Dehnung nicht genügend berücksichtigt, weil, wie die Erfahrung gezeigt hat, ein Papier mit hohen Werten für Reisslänge und Dehnung nicht immer auch eine grosse Zähigkeit oder Widerstandsfähigkeit gegen wiederholtes Biegen zu haben braucht. Zur Bestimmung dieser für die Güte des Papiers maassgebenden Eigenschaft ist man deshalb mangels eines geeigneten Apparates auf die Handknitterung angewiesen. Die direkte Abnutzung des Papieres dürfte wohl nur bei ganz festen Papieren, wie Banknoten u. s. w. eine Rolle spielen, da andere Papiere, schon lange ehe sie merkbar abgenutzt sind, infolge von Biegung und Zug zugrunde gerichtet werden. Die Beanspruchung des Papiers

in dieser Richtung wird auch nur in geringem Grade bei der Handknitterung berücksichtigt.

Aus dem oben Angeführten dürfte es deutlich hervorgehen, dass wenigstens so lange wie Reisslänge und Dehnung bestimmt werden, der Zweck der Knitterprobe die Feststellung des Widerstandes gegen wiederholtes Biegen oder Falzen ist.

Nach dieser Schlussfolgerung bleiben für die Konstruktion eines Apparates zwei Möglichkeiten offen, entweder sucht man die bei der Handknitterung üblichen Manipulationen oder eine der bei der praktischen Verwendung am häufigsten vorkommenden Beanspruchungen so genau wie möglich nachzuahmen.

Für den ersteren Weg sprach der Umstand, dass es dadurch leichter sein würde, die auf dem Apparat

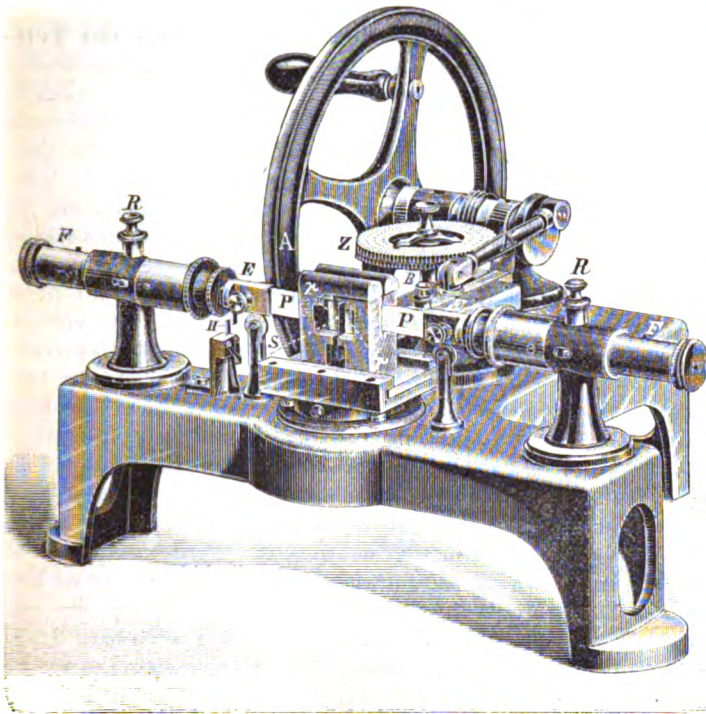


Fig. 6.

erhaltenen Ergebnisse den schon vorhandenen Widerstandsstufen anzupassen. Beachtet man aber, dass das bei dem Handverfahren übliche Zusammenknittern und Reiben (Rollen des Falzes) bei der praktischen Verwendung des Papiers kaum vorkommt, sowie dass es unter diesen Umständen äusserst schwer, wenn nicht unmöglich sein wird, einen Apparat zu bauen, der von der Oberflächenbeschaffenheit des zu prüfenden Papiers unabhängige Ergebnisse liefert, so dürfte es erklärlich sein, dass dem letzteren Wege von mir der Vorzug gegeben wurde. Nur hierdurch war es möglich, die Wirkungsweise des Apparates zu einer einfachen und von Jedermann verständlichen zu gestalten; sie besteht darin, dass man bestimmt, wie oft ein Streifen von dem zu prüfenden Papier unter bestimmten Verhältnissen sich an ein und derselben Stelle hin und her falten lässt, ehe es reisst.

Unter Zuhilfenahme einer Abbildung soll der Apparat im Folgenden kurz besprochen werden.

I. Beschreibung des Apparates.

Die wesentlichsten Teile des Apparates (Fig. 6) sind ein Schieber *S* aus dünnem Stahlblech und zwei Paar leicht beweglicher Rollen. Der Schieber, welcher mit einem zur Aufnahme des zu prüfenden Papierstreifens *P* dienenden Schlitz *s* versehen ist, steht mittels der Kurbelstange *K* in Verbindung mit dem Antrieb *A* und bewegt sich beim Drehen desselben hin und her zwischen den Rollen der Rollenpaare. Durch einen Stift *B* kann der Schieber in seiner Mittellage, d. h. wenn der Schlitz sich genau in einer geraden Linie mit den Öffnungen zwischen den Rollen der Rollenpaare befindet, arretiert werden. Die Rollen sind in zwei zu jeder Seite des Schiebers angebrachte, leicht bewegliche Schlittengestelle befestigt und werden durch an letzteren befindliche Spiralfedern gegen den Schieber gedrückt.

Senkrecht zu dem Schieber ist die Einspannvorrichtung so angebracht, dass der straff gespannte Probestreifen *P* genau in die Mitte der Öffnungen zwischen den einzelnen Rollen der Rollenpaare kommt. Die Einspannklemmen *E* werden mittels der in den Rohren *F* befindlichen Spiralfedern nach aussen gezogen, so dass in dem Probestreifen stets ein geringerer Zug vorhanden ist. Die Rohre *F* sind in den umgebenden Stativhülsen beweglich und werden, wenn man die Arretierstifte *R* hebt, von den Spiralfedern so weit gegen einander gedrückt, dass die Klemmen die richtige Entfernung (100 mm) von einander bekommen. Die hinteren, in die Rohre ragenden Enden der Einspannklemmen sind pyramidenförmig zugespitzt und die in den Rohren *F* vorhandenen Öffnungen entsprechend geformt. Durch diese Anordnung ist eine reibungslose Bewegung der Klemmen während des Versuches erreicht und eine besondere Arretierung der Klemmen während des Einspannens vermieden worden. An den äusseren Enden der Rohre *F* ist eine Vorrichtung um die Spannung der Federn zu regeln, sowie ein Maassstab zur Messung der jeweiligen Federspannung angebracht. Unter den Einspannklemmen sind kleine Rollen angebracht, welche eine bei der Prüfung von sehr dünnem Papier eventuell stattfindende Durchbiegung des Probestreifens verhindern. Mit dem Antrieb steht ein Zählrad *Z* in Verbindung, dass die Anzahl der Hin- und Herbewegungen des Schiebers angiebt. Beim Reissen des Streifens wird das Zählrad durch den Stoss der zurückprallenden Einspannklemmen gegen den Hebel *H* ausgeschaltet.

Sämtliche Teile des Apparates sind auf einer gusseisernen Grundplatte so montiert, dass eine Prüfung der Federn und der anderen maassgebenden Teile leicht und sicher ausgeführt werden kann.

(Schluss folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Tragbare Telephon - Apparate für Eisenbahnzüge. Auf den bayerischen Staatsbahnen werden, der Münchener „Allg. Ztg.“ zufolge, einzelne Züge mit tragbaren Telephon-Apparaten ausgerüstet. Auf den Strecken, deren Bahnwärter und Stationen ebenfalls mit Telephonen versehen sind, soll es dadurch ermöglicht werden, bei Betriebsunfällen auf freier Strecke von einem beliebigen Punkte aus telephonische Meldungen an die Stationen gelangen zu lassen. Zu diesem Zwecke zieht der Oberkondukteur eine in einem Lederfutteral befindliche Stange auf die erforderliche Länge aus, rollt die mit einem Stöpsel versehene Leitungsschnur ab, steckt sie in das eine an der Vorderwand des Apparates befindliche Stöpselloch ein und hängt dann den am Ende der Stange befindlichen Haken in den Telephonleitungsdraht ein und zwar in nächster Nähe einer zum Unterschied von der Telegraphenleitung grün geränderten Isolierglocke. Hierauf wird die zweite dem Apparat beigegebene Leitungsschnur abgewickelt und deren Ende durch festes Anschrauben an die Schiene mit dieser in leitende Verbindung gebracht. Die im Deckel des Apparates verwahrte Kurbel wird auf den Induktorkurbelzapfen gesteckt und, da dann die Verbindung mit dem nächsten Bahnwärter oder der nächsten Station hergestellt ist, der „Gefahreruf“, bestehend aus zehn durch zehnmalige Umdrehung des Induktors erzeugten Punkten, gegeben. Auf dieses Zeichen hin hat der nächste Bahnwärter oder die nächste Station unverzüglich zu antworten. Der Zugführer ist sodann in der Lage, ausführlich den seinem Zuge widerfahrenen Unfall zu schildern und die nötige Hilfe zu verlangen, auch etwaige Verletzungen oder Tötungen von Passagieren oder Zugbediensteten zu melden und rasch die nötige ärztliche Hilfe zu beschaffen. Nach Beendigung des Gesprächs oder nach beendeter Betriebsstörung werden die Verbindungen der Drähte mit der Schiene und dem Drahte der Telephonleitung aufgehoben und der tragbare Telephon-Apparat wieder in seinen früheren Zustand versetzt.

Mikrokinetoskop von Dr. Watkins in New-York. Das Kinetoskop, welches scheinbar belebte Photographien zeigt, indem an dem Auge schnell hintereinander eine Menge photographischer Momentaufnahmen vorübergeführt werden, die in entsprechender Weise aufgenommen die einzelnen Stadien und Stellungen, aus denen sich die Gesamtbewegung der betreffenden Objekte zusammensetzt, darstellen, diente bisher fast nur dem Vergnügen oder als interessante Schaustellung. Dr. Watkins in New-York hat dieser neuen Art der Photographie jedoch nunmehr eine nützlichere Verwendung in der Naturwissenschaft und der Medizin angewiesen, indem er einen von ihm Mikrokinetoskop benannten Apparat konstruiert hat, der mit Hilfe des Mikroskopes in vielfacher Vergrößerung die kleinsten Lebewesen, wie Mikroben, Milben, Bacillen etc. in ihren natürlichen Bewegungen in photographischen Bildern in vielen, rasch auf einander folgenden Aufnahmen fixiert, so dass es nachher möglich

wird, diese Organismen viel bequemer und zu jeder Zeit im scheinbar lebenden Zustande zu studieren. Die erhaltenen Bilder sollen in der Exaktheit der Aufnahmen überraschende Erfolge erzielen, und haben namentlich die von Dr. Watkins besonders bevorzugten mikrophotographischen Aufnahmen der in natürlicher Bewegung in den Adern dahineilend erscheinenden Blutkörperchen hohes Interesse in wissenschaftlichen Kreisen erregt, indem dadurch die Diagnose kranker Säfte bedeutend erleichtert wird, überhaupt Krankheiten und Entmischungen des Blutes direkt zur Erkenntnis gebracht werden können. Ganz besonders empfehlen sich solche Bilder natürlich auch zu Studienzwecken, und dürfte der neue Apparat jedenfalls noch eine grosse Zukunft haben. (Mitgeteilt vom Intern. Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW.)

Neuer Zeichenübermittler für Telegraphen - Kabel, System Ader. Bekanntlich erleidet der elektrische Strom, wie er zur Ausübung der transatlantischen Telegraphie mittelst unterseeischer Kabel durch diese geschickt wird, durch die grosse Entfernung und das umgebende Wasser eine solche Schwächung, dass die sonst zur Übermittlung der Zeichen üblichen elektromagnetischen Schreibapparate hier nicht zur Anwendung kommen können, vielmehr die Ablenkung der Nadel eines empfindlichen Galvanometers zur Verständigung dienen muss. So viel auch bisher schon an der Verbesserung dieses Übelstandes, der vor allem in der viel Zeitverlust ergebenden Übermittlung fühlbar wird, gearbeitet wurde, so haben diese Bemühungen doch bis jetzt kein Resultat gezeitigt, welches nennenswerte Zeitersparnis bietet, und dürfte es daher interessant sein, von einem neuen System Näheres zu erfahren, welches auf ganz anderen Prinzipien wie die früheren derartigen Apparate beruhend, augenscheinlich wirklich einen grossen Fortschritt auf diesem Gebiete bietet. Das von dem französischen Elektrotechniker Ader erfundene System zeichnet sich vor Allem dadurch aus, dass zur Bethätigung des Empfängers der Strom selbst gar nicht benötigt wird, wodurch eben sonst die ganze schwache Kraft verbraucht wurde oder vielmehr nie ausreichte, um schnell arbeitende Apparate zu bethätigen, sondern die Neuerung giebt die Zeichen auf photographischem Wege wieder. Dies geschieht in der Weise, dass der aus dem Ocean kommende Leitungsdraht in einen sehr feinen Draht fortgesetzt wird, der senkrecht vor einem kräftigen, von einem starken Hufeisenmagnet gebildeten magnetischen Felde vorbeigeführt wird; dieser, mit der Erde leitend verbundene feine Draht wird nun unter dem Einfluss des magnetischen Feldes einen seitlichen Ausschlag machen, wenn ihn ein Strom momentan durchläuft, wie dies bei der Telegraphie der Fall ist. In der Mitte dieses Drahtes bringt der Erfinder nun eine kleine Marke, z. B. einen horizontal stehenden Querstift an, und hinter diesem befindet sich eine geschlitzte Platte, welche die Vorderwand eines Gehäuses bildet, in der sich ein endloser Streifen lichtempfindlichen Papiers, dicht hinter dem Schlitz, langsam vorbeipassierend von einer Trommel wie bei den Morse-

Telegraphen abwickelt. Die Marke an dem feinen Kabeldrahte wirft also einen Schatten durch den Schlitz auf das sehr lichtempfindliche Papier und es wird also bei der hin- und herschwingenden Bewegung des Drahtes ein zickzackförmiges Bild auf dem vorbeigehenden Streifen erscheinen, dessen Entzifferung keine grössere Schwierigkeiten als die Morse'sche Schriftzeichen bietet, da jedes Zeichen des jenseitigen Morse-telegraphen andererseits auch hier ein ganz individuelles Zeichen ergeben wird. — Der sinnreiche Apparat, der also gar keine Kraft beansprucht, ist zur Zeit auf der Kabellinie Marseille-Algier probeweise in Benutzung, wo eine Zeitersparnis von 60 % gegenüber den bisherigen Systemen erzielt wurde, und man geht nunmehr damit um, auch auf der transatlantischen Linie Brest—New-York das System zu erproben, für welche Strecke der Erfinder gegen 50 % Zeitgewinn als Minimum annimmt. Jedenfalls ist das Arrangement ein ebenso einfaches wie sinnreiches, dessen Prinzip auch sofort als leicht anwendbar und ausführbar einleuchtet, so dass die Neuerung jedenfalls der allgemeinen Anwendung sicher sein dürfte. Der Apparat wurde vor Kurzem der Academie des Sciences in Paris vorgelegt. (Mitgeteilt vom Internat. Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin).

Zur zeitweisen Gasbeleuchtung von Treppenhäusern dient eine kürzlich Herrn Shohe Tanaka in Awadsi (Japan) geschützte Einrichtung. Bei dieser hebt ein durch augenblicklichen Stromschluss erregter Magnet einen als Verschlussdecke zu einem Gaskanal dienenden oder mit dessen Gasventil verbundenen Anker ab und bewirkt dadurch selbstthätig einen elektrischen Kurzschluss, so dass nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz der Elektromagnet so lange erregt bleibt und den Gaskanal so lange offen hält, bis der Strom an einer Stelle des Stromkreises unterbrochen wird.

Mitteilungen.

Den Gebrauch von Acetylgas empfiehlt eine englische wissenschaftliche Zeitschrift besonders für die Speisung von Bunsenbrennern in solchen chemischen Laboratorien, z. B. Apotheken in kleinen Orten, wo Gasbeleuchtung nicht vorhanden ist. Das an und für sich schon dem Leuchtgas gegenüber bedeutend effektvollere Acetylen soll bei Bunsenbrennern seine ökonomischen Vorteile ganz besonders günstig erscheinen lassen und einen Gasverbrauch von etwa 1 Kubikfuss pro Brenner und Stunde erfordern. (Mitgeteilt vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW. 6.)

Die Elektrizität als Kraftquelle bürgert sich mehr und mehr in Berlin ein. Nach dem Bericht des Gewerberats zu Berlin für das Jahr 1896 gaben die Berliner Elektrizitätswerke für 1698 elektrische Kraftmaschinen von zusammen 6110 Pferdekräften Strom ab. Von diesen betreiben u. a. 372 Pressen, 333 Aufzüge, 226 Lüftungsmaschinen. 186 Maschinen für Me-

tall- und 77 für Holzbearbeitung; 57 dienen dem Fleischereibetriebe, 21 treiben Tuschneide-, 16 Nähmaschinen. Ferner kommen noch u. a. 15 Spul-, 14 Wasch-, 13 Hutbügelmaschinen und 205 verschiedene Arbeitsmaschinen in Betracht. Die meisten Maschinen erfordern nur etwa 3–4 Pferdekräfte, eine ganze Anzahl sogar weniger als eine Pferdekraft. Mit den angegebenen 1698 Maschinen ist die Zahl der in Berlin in Betrieb befindlichen elektrischen Kraftmaschinen aber noch nicht erschöpft, da es noch eine ganze Reihe solcher Maschinen giebt, die aus einer anderen Quelle als den Berliner Elektrizitätswerken ihren Strom beziehen, zum Teil ihn auch mit eigenen Dampfmaschinen erzeugen. Nach dem Bericht des Gewerberats ist der elektromotorische Antrieb nicht ohne Bedeutung für die Sicherung der Arbeiter gegen Unfallgefahr. Es wird auf die beim Andrehen von Schwungrädern oft erfolgenden Unfälle hingewiesen und bemerkt, dass hier die Verwendung der Elektrizität erhebliche Verbesserungen herbeigeführt hat.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Eine selbstthätige Schleifmaschine

für Glasgefässe von F. A. Hubbuch in Furtwangen ist durch eine pendelnd gelagerte Schleifscheibe gekennzeichnet und so eingerichtet, dass das zu schleifende Hohlglas rechtwinklig zur Achse der Schleifscheibe unter dieser hindurchgeführt wird, während zwei schwingend gelagerte Fühler sich unter Vermittlung einer Stellschraube in der Weise zwischen die Nabe der Schleifscheibe und das Glas einschieben, dass die Schiffe von aussen her gleich tief werden und sich dem Glasprofil genau anpassen. Die Hebung und Senkung des Schleifsteines kann dabei durch einen zweiarmligen Hebel und einen Excenter bewirkt werden.

Zur sicheren und leicht löslichen Befestigung von Bohrern in der Bohrspindel giebt J. Örrensen in Berlin der letzteren einen seitlichen Längsschlitz, in welchem ein doppelarmiger Hebel auf einen durch die Seitenwände des Schlitzes gesteckten Stift drehbar eingelegt ist. Die beiden Enden des Hebels springen über den äusseren Bohrspindelumfang etwas vor, das eine Hebelende hat einen nach innen gerichteten Hakenansatz, welcher in eine angefeilte Kerbe des Bohrer-Endes greift und denselben in dieser Weise hält. Gesichert wird die Verbindung durch eine entsprechend angebrachte Feder. (Mitgeteilt vom Internat. Patent-Bureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW.)

Neue Nickel-Eisenlegierung. Eine derartige Legierung, deren Zusammenziehung und Ausdehnung unter dem Einflusse der Temperatur geringer sein soll als bei den bisher hergestellten Legierungen, hat — wie „der Metallarbeiter in Wien“ berichtet — C. Guillaume in Neuchâtel, dem internationalen Comité für Maass und Gewicht vorgelegt. Die Legierung besteht aus 36 Th. Nickel und 64 Th. Eisen, und soll

ihre Ausdehnung nur ein Zehntel jener des Platins betragen. Die neue Legierung dürfte sich für alle Vorrichtungen und Maschinen, wo man mit schnellen und starken Temperaturwechseln zu rechnen hat, ferner für Uhrpendeln und für alle Maasse, endlich auch für Fernrohrhülsen empfehlen.

Neue Universal-Planscheibe von Bernhard Fischer & Winsch in Dresden (D. R. P.). Bei den bisher üblichen Planscheiben muss man gewöhnlich die Mutter und die Spannschrauben ganz abschrauben, die Klaue abnehmen und dann wieder zusammen-

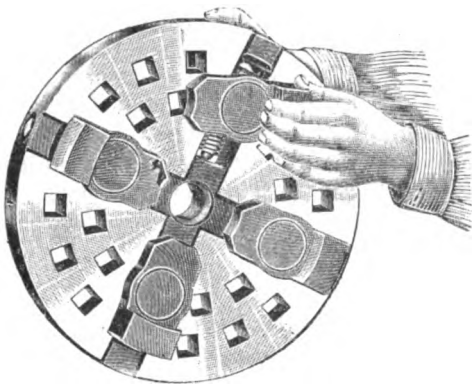


Fig. 7.

schrauben, wobei es häufig vorkommt, dass die anderseitigen Gewinde nicht mehr zusammenpassen. Bei der in Fig. 7 dargestellten Planscheibe wird nur eine Mutter gelüftet, die Klaue auf der Stelle umgedreht und die Mutter wieder angezogen. Es ist klar, dass durch diese Vereinfachung der Konstruktion wesentlich an Zeit gespart wird. Die Planscheibe wird für 230 bis 480 mm Durchmesser angefertigt und kostet dementsprechend 60 bis 150 Mk.

Aus dem Vereinsleben.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M.-Bockenheim. Sitzungsbericht der Hauptversammlung v. 14. August. Der I. Vorsitzende, Herr Bocher, begrüsst die nach den Ferien zum erstenmal versammelten Mitglieder und erstattet sodann Bericht über das verflossene Vereinsjahr. Nachdem der Kassierer, Herr Auth, über den Abschluss der Kasse berichtet hat und die Herren Revisoren den Befund als richtig bezeichnet haben, wird demselben Entlastung erteilt. Der 2. Archivar, Herr Fleckenstein, knüpft an seinen Bericht noch den Wunsch, die Zeitschriften mit einer solchen über Photographie zu vermehren; letzterem Wunsch wird von der Versammlung zugestimmt. Von einer Beschickung des Mechanikertages in Braunschweig wird abgesehen, da man sich allseitig wenig Nutzen davon verspricht.

Aufgenommen: A. Walter. Angemeldet: 1.

Hi.

Bücherschau.

Die Photogrammetrie im Dienste der Militär-Mappierung. Separat-Abdruck aus den „Mitteilungen des k. und k. militär-geographischen Institutes zu

Wien“, XVI. Band, Wien 1897, 32 Seiten Text mit 9 Abbildungen. Von Adolf Rummer von Rumelskirch, k. u. k. Oberst des Generalstabs-Corps, Mappierungs-Direktor im militär-geographischen Institute in Wien.

Diese schöne Arbeit wird durch eine kurze historische Skizze über Photogrammetrie eingeleitet, welcher sich eine Darstellung ihrer Entwicklung im k. und k. militär-geographischen Institute zu Wien anreihet. Nach einer klaren Erörterung ihres Prinzips, werden die im Institute verwendeten Instrumente des Baron A. Hübl*) näher beschrieben, ihre Eigenschaften und Rektifikation eingehend behandelt. Der Autor bespricht dann die Genauigkeit photogrammetrischer Aufnahmen, erörtert ausführlich einen Arbeitsvorgang, der im Institute ausgebildet und erprobt wurde und darin besteht, dass die Photogramme vom Mappeur direkt auf dem Felde verwertet werden, und fasst seine Schlussfolgerungen über die Brauchbarkeit der Photogrammetrie in folgenden Sätzen zusammen:

„Die Photogrammetrie bildet eine beachtenswerte Vermehrung der geodätischen Methoden für die Landesaufnahme, ihre Ausführung ist jedoch an schwere Bedingungen geknüpft, und sie entbehrt der Selbstständigkeit des Messtischverfahrens. In ganz speziellen Fällen ist daher die Photogrammetrie ein willkommenes Hilfsmittel bei der Militär-Mappierung.“

D.

Weiss, H., Die Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung der Metalle. Grundzüge der Konstruktion und Entwicklung nach den Erfahrungen der Praxis. Mit 64 Tafeln. Verlag von A. Hartleben, Wien. 1897. ungeb. M. 7,20.

Eine derartige Zusammenstellung der Werkzeugmaschinen und ihrer Konstruktionsdetails, wie sie der vorliegende Band VIII der Hartlebenschens Mechan. Technischen Bibliothek hier giebt, wird bei den mannigfachen Modifikationen und den verschiedenen Gesichtspunkten, die den Konstrukteur oft leiten, grösseren Werkstätten und Fabriken sehr willkommen sein; für die Werkzeugmaschinenfabriken aber ist diese kritische Zusammenstellung an der Hand der ausserordentlich zahlreichen Abbildungen sicher von grossem Wert und praktischem Nutzen. Bei dem Titel — der ja in Kürze dasjenige, was man in dem Bande zu erwarten berechtigt ist, angeben soll — hätten wir den Zusatz „für Kraftbetrieb“ hinzuzufügen empfohlen, denn das Werk behandelt ausschliesslich die Werkzeugmaschinen für Kraftbetrieb und lässt die Drehbänke und Bohrmaschinen für Hand- und Fussbetrieb ganz unberücksichtigt. Bei einer Neu-Auflage dürfte sich dieser Zusatz empfehlen, ebenso eine Berücksichtigung der v. Pittlerschen Universaldrehbank, sowie der Wohlenbergischen Bänke, deren Konstruktionen wohl in einer derartigen Zusammenstellung ihrer eigenartigen Konstruktions-Prinzipien halber nicht fehlen dürften. H.

*) Der Rezensent wird sich erlauben, in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift Näheres über die Konstruktion der Baron Hüblschen Instrumente zu bringen.

Fritsche, Dr. H., über die Bestimmung der Coefficienten der Gaussischen Allgemeinen Theorie des Erdmagnetismus für das Jahr 1895 und über den Zusammenhang der drei erdmagnetischen Elemente untereinander. St. Petersburg, im Selbstverlag, 1897. 85 autograph. Seiten.

Schutz des gewerblichen Eigentums in Egypten.
vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin.

Egypten hat weder Patente noch offiziell geschützte Handelsmarken. Das Civilgesetzbuch für die gemischten Gerichte hat eine Bestimmung des Inhalts, dass, wenn es an einem zutreffenden Gesetze mangelt oder wenn ein Gesetz nicht ausreicht oder nicht ausreichend klar ist, der Richter die Prinzipien des natürlichen Rechts und die Regeln der Billigkeit zu befolgen habe. In Ausübung dieser Befugnis, welche ihnen behufs Ausgleichung der Mängel des Rechts übertragen ist, haben die gemischten Gerichte auf Entschädigungen an die Eigentümer von Patenten oder Handelsmarken, welche in einem der europäischen Länder vorschriftsmässig eingetragen waren, erkannt, wenn ihre Waaren in Egypten nachgemacht worden waren. Die Gerichte hatten keine Macht, Jemanden an der Herstellung, dem Verkauf oder an der Benutzung eines patentierten Artikels in Egypten zu verhindern; aber sie erzielten ein ähnliches Ergebnis durch die Zuerkennung von Entschädigungen für das begangene Unrecht und durch die Festsetzung, dass weitere Entschädigungen zuerkannt werden würden, wenn in den besonderen Artikeln, wegen welcher der Klageweg beschritten worden war, ferner unbefugter Weise Handel getrieben werden sollte. Neben vielen andern Einwendungen, welche von den Beklagten in verschiedenen Fällen erhoben wurden, wurde geltend gemacht, dass die Vorzugsrechte der Patentinhaber oder Eigentümer von Handelsmarken in Egypten dem Publikum in keiner Weise bekannt gegeben worden seien. Darauf entstand die Gewohnheit, die Patente oder Handelsmarken bei den gemischten Gerichten einzutragen. Dieses Verfahren war, besonders wenn es durch Ankündigungen im Journal officiell oder in den privilegierten Zeitungen ergänzt wurde, sicherlich von Nutzen, wenn auch nicht notwendig, für die Feststellung der Priorität von Rechten. Das Gericht in Kairo sprach sich in diesem Sinne in einer wichtigen Entscheidung aus, und diese Ansicht wurde von dem Appellationsgericht durch Bestätigung der Entscheidung aufrecht erhalten. Aber es muss wohl verstanden werden, dass, wenn auch diese Registrierung die Erlangung von Entschädigungen den Nachahmern gegenüber erleichtert, sie einem englischen oder andern europäischen Patent die Geltung oder intensive Ausführbarkeit nicht sichert.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Ausstellungswesen. In Saalfeld a. d. Saale findet aus Anlass der daselbst vom 3. bis 5. Oktober stattfindenden Meiningischen Lehrerversammlung eine Lehrmittelausstellung, die auf das naturwissenschaftliche

Gebiet (physik. Apparate etc.) für Volks- und Bürgerschulen beschränkt wird, statt. Nähere Auskunft erteilt gern Const. Niese in Saalfeld.

Betriebsvergrößerung der Zeiss'schen Werkstätte. Die optische Werkstätte von Carl Zeiss in Jena teilt uns mit, dass sie ihrem bisherigen Betrieb eine Abteilung zum Bau astronomischer Instrumente angefügt hat. Die Leitung derselben ist Herrn Dr. M. Pauly, der für die Firma Carl Zeiss am 9. Juli Prokura erhielt, übertragen worden.

Hochschulen-Nachrichten. Auf den neu errichteten Lehrstuhl für Zahnheilkunde in Marburg ist der Zahnarzt Dr. med. A. Schirmer berufen worden. — An Stelle des nach Berlin berufenen Prof. Wilh. Engelmann ist Dr. Zwaardemaker als Prof. der Physiologie an die Universität Utrecht berufen worden.

Neues Exporthaus in Tokio: Max Nüssler in Bremen hat in Tokyo, Dote Sanbanchio 32, ein Zweigbureau errichtet. Dasselbe besorgt u. Andr. die Verwaltung der „Ausgabestelle deutscher Waaren-Kataloge, Prospekte und ähnlicher Drucksachen.“ Patentanmeldungen, sowie Auskünfte in Credit- und sonstigen Angelegenheiten. Als Bureauvorsteher und Dolmetscher fungiert der Japaner Herr Kitsuma Yamasaki.

Akkumulatoren-Industrie: Die Akkumulatorenfabrik Dr. Lehmann u. Mann, Kom.-Ges., Berlin, ist z. Z. in Tachau in Böhmen mit der Einrichtung einer Fabrik, wie eine solche bereits seit zwei Jahren in Petersburg zur Herstellung ihres Akkumulatorensystems im Betriebe ist, beschäftigt, die voraussichtlich noch in diesem Jahre die Arbeit aufnehmen wird, um von dort aus den Bedarf in Akkumulatorenbatterien innerhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie direkt decken zu können.

Die Glocken der Fahrräder müssen in Frankreich, nach einer Verordnung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten, so beschaffen sein, dass sie auf eine Entfernung von 50 Metern hin noch zu hören sind.

Patentliste.

Vom 10. bis 31. August 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 42. O. 2553. Messzirkel. R. F. Oswald, Haynau i. Schl.

Kl. 42. H. 17 863. Instrument zur Ermittlung der Entfernung u. Höhenlage unzugänglicher Punkte v. e. einzigen Standorte aus. Mich. Hornstein, Wien.

Kl. 57. R. 11 063. Kamera mit versenkbarem Platteneinführungstrichter. Sophus Ritter, Kopenhagen.

Kl. 74. Sch. 12 255. Vorricht. z. selbstthätigen Einschalten elektr. Läutewerke zu vorher bestimmbarer Zeit. H. Schneider, Mannheim.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 21. No. 79 504. Klemm-Isolator aus Steatit aus zwei übereinanderzusteckenden Teilen mit einem die

Kabel trennenden Halsansatz am Unterteil. Reinhardt & Gokenbach, Reutlingen.

Kl. 21. No. 79 520. Akkumulator für Fahrräder od. dgl., dessen Elektroden in beschränkter Anzahl durch perforierte Hüllen u. Eckenbeschläge in Trögen getrennt u. mit letzteren gruppenweise in hermetisch verschlossenen Kasten untergebracht sind. C. P. F. Clerc u. A. G. Pingault, Paris.

Kl. 21. No. 79 525. Isolator mit Einschnitt z. Einlegen v. elektr. Leitungsdrähten u. Festklemmen derselben mittels isolierendem Klemmstück durch einen aufgeschraubten Metalldeckel. J. E. Ebert, Fürth.

Kl. 21. No. 79 582. Elektr. Grubenlampe mit auf der Vorderseite befindlichen Polöffnungen u. scharnierartig befestigter Schutzhaube. O. Siedentopf, Berlin.

Kl. 21. No. 79 856. Flaschenelement aus e. äusseren, die Flüssigkeit enthaltenden, abgedichteten Zinkzylinder u. e. inneren, die Kohle enthaltenden Thonzylinder. F. W. Märtens, Hamburg-Uhlenhorst.

Kl. 21. No. 80 006. Elektrizitätszähler mit e. auf einer Ampèremeterachse angeordneten feingezahnten Kurvenstück, welches die Bewegung eines feingezahnten Steigrades vermittelt Sperrhakens direkt begrenzt. Gebr. Ruhstrat, Göttingen.

Kl. 42. No. 79 080. Heizbad mit in horizontaler Lage auf e. gemeinschaftl., schaukelnd beweglichen Achse befestigten Röhren. Max Kaehler & Martini, Berlin.

Kl. 42. No. 79 162. Röntgenröhre mit verschiebbarer u. in e. Rohr geführter Anode. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 42. No. 79 180. Durchsichtiger Himmelsglobus für Lehrzwecke. Ludw. Schreiner, Ludwigshafen.

Kl. 42. No. 79 185. Quecksilberreinigungs-Vorrichtung aus durch Glasröhren zweckentsprechend mit Luftdruckbirne, Luftzuleitungshahn und e. Rückschlagventil über dem Fallrohr verbundenem, mit Ätzkali, Chlorcalcium u. Glasschnitt zu füllendem Reinigungsgefäß. Greiner & Friedrichs, Stützerbach i. Th.

Kl. 42. No. 79 251. Thermometer mit dunkler (schwarzer) Füllung aus Anilin und Nigrosin oder aus konzentrierter Schwefelsäure u. Indulin. G. A. Schultze, Berlin.

Kl. 42. No. 79 314. Bewegungsbildschauer mit innerhalb e. Trommel strahlenförmig auf e. drehb. Achse angeordneten Bildern. Eisenmann & Co., Fürth i. B.

Kl. 42. No. 79 596. Pincenez mit an den Enden der Feder sitzenden, letztere schuhförmig umfassenden Häkchen. Chr. Rexer, Stuttgart.

Kl. 42. No. 79 747. Thermometer mit durchsichtiger Platte, welche mit leuchtendem, durch Anstrich von Lack oder dgl. geschütztem Überzuge versehen ist. Ew. Hildebrandt, Ilmenau i. Th.

Kl. 49. No. 79 406. Bohrer, welcher e. zylindr. Bohrschaft mit zwei symmetr., gradlinig in der Richtung der Längsachse des Bohrers verlaufenden winkelförmigen Kanälen hat. Müller & Cie., Solothurn.

Kl. 49. No. 79 454. Stichelhaus mit federnder Stahlanstellung. Leipz. Werkzeug-Maschinen-Fabr. vorm. W. v. Pittler A.-G., Leipzig-Gohlis.

Kl. 57. No. 79 427. Teleskopartig ausziehbarer Stativfuss, mit aus einem federnden, mittels Excenter zusammenziehbarem Schellenband bestehender Feststellvorrichtung. E. Wünsche, Reick-Dresden.

Kl. 57. No. 79 456. Photograph. Reflexkamera mit balgenförmiger Lichtdichtung zw. Spiegel und Mattscheibe. R. Hüttig & Sohn, Dresden-Striesen.

Kl. 63. No. 78 994. Kettenloser Antrieb für Fahrräder mit zwei in der Lage excentr. Kreise angeordneten Zahn- oder dergl. Rädern. F. Leitmeyer, Berlin.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

P. & M. Herre, Glühlampenfabrik und Glasbläserei, Berlin W., Kurfürstenstr. 45. Illustr. Preisverzeichnis in deutsch, engl. u. französischer Sprache über gewöhnliche Demonstrations- u. Dekorations-Glühlampen, solche für medizin. Zwecke, Reflektorglühlampen mit plastisch hervortretenden Figuren (D. R. G. M.), Fokusglühlampen und solchen zum Ausleuchten dunkler Hohlräume. Ferner über Glühlampen-Sockel und -Fassungen, Ausschalter, Stative, elektr. Kontaktthermometer, Geissler'sche Röhren der verschiedensten Formen, Crookes'sche u. Roentgen-Röhren, Akkumulatoren und Funkeninduktoren. 31 Seiten gr. 4^o. 1897.

The Thornton-Pickard Manufacturing Co. Ltd. in Altrincham (England). Ausführl. u. mit zahlr. Abbildungen versehene Beschreibung u. Preisliste der photogr. Kamera von Thornton-Pickard, ihrer Nebenapparate und Probenaufnahmen. In deutscher Sprache. 46 Seiten. 1897.

Chr. Harbers, Leipzig, Markt 6. Illustr. Preislisten-Cyclus über den Gesamtbedarf für Fach- u. Amateur-Photographie . . . redigiert von Dr. G. Aarland. Heft 15 u. 16, compl. (ca. 20 Hefte) 2,50.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 22: Wer liefert Differential-Flaschenzüge od. ähnliche Getriebe bis zu einer Höchstbelastung von 120 Kilo?

Frage 23: Wer liefert Federgetriebe, die ca. 120 K. zu bewegen im Stande sind?

Frage 24: Wer würde mit den oben angeführten Kräften eine näher zu bezeichnende Erfindung ausführen, bezügl. sich vorerst diskret daran beteiligen?

Frage 25: Wer liefert Triebstahl bis 1 cm Durchmesser in Fusslängen?

E. K. in Reick b. Dresden u. Andr.: Das in No. 15 besprochene Härtepulver verfertigt Dr. Graf & Comp., chem. Fabrik, Berlin-Friedrichsberg.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.
Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Pots-
damerstrasse 41a pt. (kein Laden!).
Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!
Deckgläser
für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.
Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!
Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
" " Dr. Max Levy!
Etuils und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breiten-
bach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburg-
hausen!
Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Manufaktur
Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.
Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!
Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!
Glas-Apparate und
-Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-
Gesellschaft, Berlin!
Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!
Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegel!
Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!
Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.
Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.
Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.
Lichtpause-Apparate und
Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.
Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!
Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!
Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.
Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.
Metalldrückarbeiten.
Mikrophone, lautsprechende.
Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.
Modelle.
Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!
Linsen. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!
Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!
Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!
" " Franz Bartels, Berlin!
" " R. Schmehlik, Berlin!
" " M. Hirschlaß, Berlin!
" " O. Krüger & Co., Berlin.
Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Burghardt & Diener,
Dresden!
Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.
Porzellan und Chamotte.
Rändirirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!
Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haff, Pfronten.
" " Clemens Riefler!
Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliassch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen
(für optische Gläser).

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-
Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontelle und
Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

==== (Telephon VI, 1433) =====

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)

Das Hercules-Fahrrad

ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt.

[58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.



**Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.**



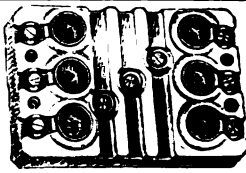
Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.





[182]

System Bergmann

Installations-System

für die

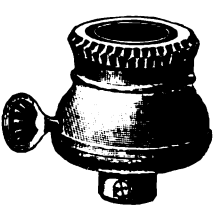
Verlegung elektrischer Hausleitungen.

S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

Telegramm-Adresse: Conduit Berlin.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 22. September, Abds. 9 Uhr

ausnahmsweise im grossen Saal des **Königstädtischen Kasino, Holzmarktstr. 78** (bei der Jannowitzbrücke) unter Teilnahme der Damen.

Verführung d. Projektionsapparat Vitaphotoskop (lebende Photographie)
durch die Firma **Philipp Wolff**.

Nachher geselliges Zusammenseln.

Schluss 1 Uhr.

Gäste zahlen pro Person 25 Pfg., für Mitglieder (u. 1 Dame) gilt die bis Juli abgestempelte Mitgliedskarte als Legitimation. Eintrittskarten sind jeden Mittwoch im Vereinslokal, Jerusalemstrasse 8 und bei M. Harwitz, Potsdamerstr. 41a, zu haben.

Offene Stellen.

Ein älterer, durchaus tüchtiger, selbständig arbeitender

Mechaniker

als erster Arbeiter in eine Fabrik von Fahrradartikeln in der Nähe von Frankfurt a. M. gesucht; derselbe findet dauernde event. Lebensstellung und ist ihm bei genügenden Kenntnissen, Umsicht und gezeigt werdendem Geschäftsinteresse Gelegenheit geboten, **Werkführer** zu werden. Offerten mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen befördert **Max Henschkel in Offenbach a. M., Mühlgasse No. 18.** [238]

Als **Werkmeister** für meine Canevas-Fabrik **suche** einen tüchtigen und zuverlässigen Mechaniker. Denselben liegt die Neuankündigung und Instandhaltung der Perforierschnitte ob, und werden Bewerber bevorzugt, die ähnliche Arbeiten schon gemacht haben.
Hermann Otto Nachf.,
[252] **Berlin, Brunnenstr. 153.**

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Mehrere tüchtige Feinmechaniker

finden sofort dauernde Stellung bei gutem Verdienst. [216]

Alt Dammer Elektrizitäts-Werke, Alt Damm.

Einen jüngeren

Feinmechaniker

der auch die Reparaturen meines optischen Detailgeschäftes auszuführen versteht, suche zum sofortigen Eintritt. Offerten mit Zeugnisabschrift unter **O. S. 235** an die Exped. d. „Mechaniker“ erbeten.

Älterer tüchtiger

Mechaniker

auf feinere Schwachstrom-Apparate absolut selbständig und mit der Elektrotechnik vertraut, **findet** sofort dauernde und lohnende Beschäftig.; Bewerber soll die Stelle als erster, eventl. Vorarbeiter einnehmen.

Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr. erbeten unter **H. S. 255** an die Administration dieser Zeitschr.

Präzisions-Mechaniker gesucht.

[254]

Adresse **D. B. Kaagenaar Sr. Universitäts-Mechaniker.**
van Wyckshade 28, Utrecht (Holland).

Feinmechaniker

tüchtige, erfahrene, gegen **40 Pfg. Anfangslohn** auf dauernde Stellung gesucht. [228]
Steinweg & Hagemann, Dortmund.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.
Jeden **Mittwoch Abend:**

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1.50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht, Mühlgasse 14, 1 Tr.
Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Tannus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: **Paul Martin, Theaterstr. 47.**
Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Kölnerstr.
Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Calculator gesucht

von einer Firma ersten Ranges der Telegraphenbranche.

Bevorzugt werden **gelernte Mechaniker**, die in obiger Branche als Calculator thätig waren. Meldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen unter **C. 397** an die Exped. d. Blattes. [217]

2 tüchtige

jüngere Feinmechaniker

zum baldigsten Eintritt **gesucht.** Offerten mit Zeugnisabschriften an d. Exped. unter **F. 10.**

Für **geodät. Instrumente** zwei tüchtige

Mechanikergehilfen

gesucht. Dauernde, angenehme Stellung. [264]

Eckert & Hamann
Friedenau-Berlin.

Tüchtiger Verkäufer

und Reparatuer, im optischen Fach durchaus bewandert, mit Kenntnis der englischen Sprache, **sucht** die selbständige Leitung eines Zweiggeschäftes (einer Filiale) wenn möglich sofort oder später zu übernehmen. Gefällige Offerten unter „**München, Ostbahnhof, Fach 13**“.

Sohn gutsituierter Eltern **findet**

sehr gute Lehre

bei **P. J. Steinke, Berlin NW.,**
Waldstrasse 43.

Präzisions-Werkstatt. [260]

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Welcher Mechaniker

nimmt einen 15jährigen Jungen
in Lehre? Angebote erbittet
Hahndorf in Metz
[239] Deutsche Strasse 25.

Für meinen Sohn, Primaner
d. hiesigen Real-Gymn., **suche** ich
eine **Lehrstelle** in einer Werkst.
für Feinmechanik u. Optik. Anm. er-
bittet **E. Merres, Bromberg.**
[242]

Welcher Mechaniker
mit gründlicher Kenntnis der Tele-
graphen-Branche **übernimmt**
die **Ausführung** eines in das
Gebiet der Schreibmaschinen ge-
hörigen Apparates?

Offerten unter **T., Friesdorf bei**
Godesberg a. Rhn., Annaberger-
strasse 22. [229]

Verkäufe.

Günstige Gelegenheit für Anfänger!

Tadellos eingerichtetes, gut gehendes
mechanisch-optisches Geschäft
(Laden mit Werkstatte und Wohnung),
kein zweites Geschäft am Platze,
Familienverhältnisse halber sofort
billig zu verkaufen. Alles Nähere
erteilt [258]

Moritz Bernold, Delitzsch.

Fabrikant sucht zur
Anfertigung einige Massen-
artikel in Metall, Holz oder
Celluloid. Gef. Off. an d. Exped.
d. Bl. sub **B. 248.**

Fabrikant als Teilhaber für
gesetzl. gesch.
Neuheit, Mechaniker od. feine
Schlosserarbeit, **gesucht.** Gef.
Off. unter **P. K. 929 an**
Haasenstein & Vogler A.-G.,
Dresden. [253]

Massenartikel aus Hartgummi

fertigt eine leistungsfähige Fabrik an.
Gef. Offerten unter **L. 259 an**
d. Exped. d. Blattes.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen
sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Etuis- und Lederwaren-Fabrik

von **Gustav Mahly**
Berlin NW., Schumannstr. 14.
Spezialität: **chirurg., ophthalmol.,**
mathem. etc. Instrumente. [214]



Etuisfabrik

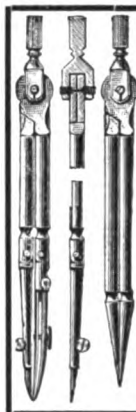
Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuis für Reisszeuge, Brillen,
Thermometer, [236]
mathemat. etc. Instrumente
billigst u. in bester Qualität.

Gebrauchte Mechaniker-Drehbank

mittlerer Grösse zu kaufen
gesucht. [212]
Bonn a./Rh., Penning & Houtwing.



Präzisions-Reisszeuge

Rundsystem.

Clemens Riefler

Fabr. mathem. Instrum.

Nesselwang u. München

(Bayern).

Gegründet 1841.

Vielfach prämiert.

Illustrierte [261]
Preislisten gratis.

Elektrotechnische Lehr- und Untersuchungs-Anstalt

des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.

Beginn des Kurses 1897/98 Dienstag 19. Oktober 1897.

Aufnahme - Bedingungen:

1. Zeugnis über die in einer mechanischen Werkstätte bestandene **Lehre** und über **weitere praktische Thätigkeit.**
2. Selbstgeschriebener Lebenslauf.
3. Nachweis mathemat. Vorbildung (Proportionen, einfache Gleichungen, Kongruenz- u. Aehnlichkeitssätze, Pythagoräischer Lehrsatz; Sicherheit im Zahlenrechnen).
4. Schulgeld für die I. Abteilung (Oktober-März) Mk. 100,—, für die II. Abteilung (März-Juni) Mk. 60,—.
5. Mark 15,— Beitrag zur Unfallversicherung.

Anmeldungen sind an Herrn Dr. C. Déguisne, Stiftstrasse 32, zu richten, welcher auf Verlangen Prospekt sendet.

[224]

Der Vorstand des Physikalischen Vereins.

Technikum Mittweida.

==== Königreich Sachsen. =====

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [75]

Elektrotechnische Schule für selbstständige Installateure,
mit **Lehrwerkstätten** [247] Werkmeister, Monteure.

Rosswein in Sachsen.

Staatsaufsicht. — Aufnahme Ostern und Michaelis. — Lehrpläne kostenfrei.



Lipsia-Fahrräder

haben sich in letzter
Saison grossartig bewährt und bieten viele
Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön,
allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,

L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedin-
gungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Gaus & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26

Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Jede Illustrationin allen photomechanischen Ver-
fahren fertigPaul Schahl, Berlin SO.,
Neanderstrasse 16.Autotypie und Zinkographie
nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebraucht, garantiert betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.

Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.



Fritz Wiegel

Berlin SO.
Wrangelstr. 4a.(Früher Mitinhaber der
Firma Schuch & Wiegel.)Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
und Installateure gratis.**Mechaniker-Blousen**allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Soimsstr. 13, IV.

Bezugsquelle
für Wiederverkäufer.

Dresden, Polierstr. 57. [203]

Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
versenden [159]

Conrad Flach & Co.

BERLIN S.

Neue Jakobstr. 7.



[206]



[2]

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

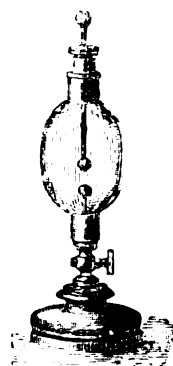
Rationelle Fräseerei u. Dreherei
mit electr. Betrieb. [174]Fabrikation und Lager von prima
Reisszeugen in jedem Genre mit
pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

[211]

**Lauf- und Modellwerke**Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturenan allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke
liefert zu soliden Preisen [58]C. A. Koeh, Uhrmacher,
Mechaniker
Seehausen, Kr. Wanzleben.

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau
 offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deckgläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorgfältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik. Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)
Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst praktisch (D. R. G. M. 62803). [230]

Preislisten, event. Muster kostenfrei.



Physikalische Apparate Röntgen-Apparate

— Prima Fabrikate —

empfiehlt

Ferdinand Ernecke

Präcisions-Mechaniker

Berlin SW. 46

Königgrätzer Strasse 112.

Glühlampen

jeder Spannung & Kerzenstärke.
Specialität:
 Glühlampen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen Fabrik
 BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

Neue Ausgabe

des

Adressbuch für die Deutsche Mechanik u. Optik.

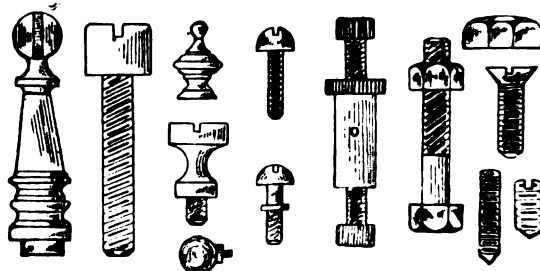
Wer noch Aufnahme in der neuen Ausgabe wünscht, wird ersucht, **umgehend** den zur Zeit erhaltenen Fragebogen ausgefüllt zurückzusenden!

Wer einen solchen nicht erhalten hat — Aufnahme gratis — verlange denselben umgehend von der

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“,
Berlin W. 35.

Löwenherz-Gewinde Metallschraubenfabrik und Facondreherei E. Banspach & Reuter [226]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.
Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
 empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
 in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen, orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.
Echtes Sapon. + Glühlampen-Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

Otto Bonsack, Berlin O.
 Gräner Weg 104

Mechanisches Institut

Anfertigung sämtlicher Mes-Instrumente.

Reisszeuge in allen Grössen und Qualitäten.

Reparaturen sauber und billig.

Apparate zur Messung der Durchbiegung eiserner Brücken. [232]

Lieferant für Eisenbahn- und Militär-Behörden.

Reinhold Burger

[241]

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische
 Glasinstrumente und Präcisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, geeichte Messgeräte. Preisliste franko.

Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi [221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfiehlt nur **prima Rathenower Waare**, z. B. **Nickel-Pincenez**, beweglich m. Glas, 9 Mk., dito **Autofix** 10 Mk., **Nickel-Brillen** mit Verstärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte Feder 10 Mk., **Operngläser**, **Krimstecher**, **Thermometer**, **Barometer** und alle anderen Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz. 6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme 50% Sconto. **Preis-Courant gratis u. franco.**



Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin

sind übergegangen an

[36]

Hydra-Werke Krayn & Koenig

Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Internationales Patent-
und technisches
Bureau

Franz Bartels
BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.
Patente,
Gebrauchsmuster
und Warenzeichen
[219] schnell, sorgfältig, billig.

Präzisions- und Rundsystem-

Reisszeuge. [218]

Gebrüder Haß, Pfrenten, Bayern.

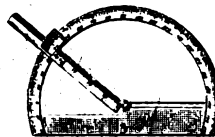
Werkstätten für Reisszeuge und

mathematische Instrumente.

1. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Gegründet 1835.

**Adressen**aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie**Adolf Schustermann** [163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau

Berlin O., Blumenstr. 80/81.

Kataloge gratis und franko.

Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
16. September.

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Grösstes Lager von Films
für alle Projections-Apparate passend.
Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.

Hochinteressante Aufnahmen von Szenen

aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.

Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C.

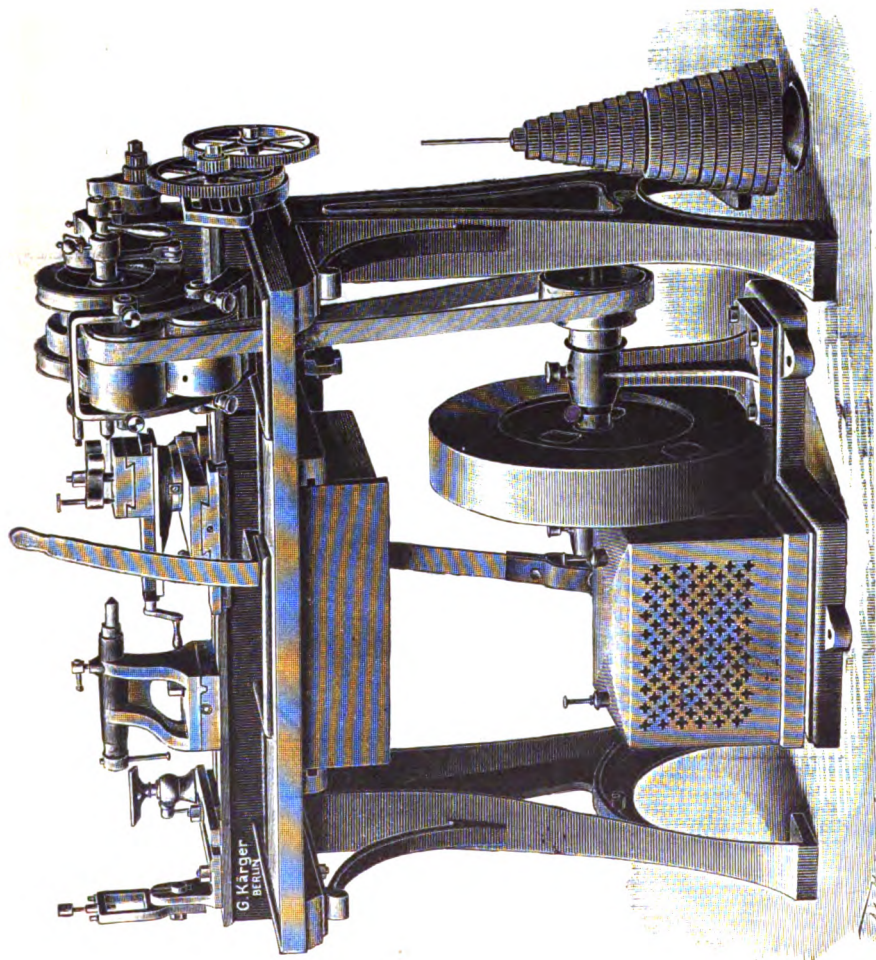
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Films.



Leitspindelbank No. 3

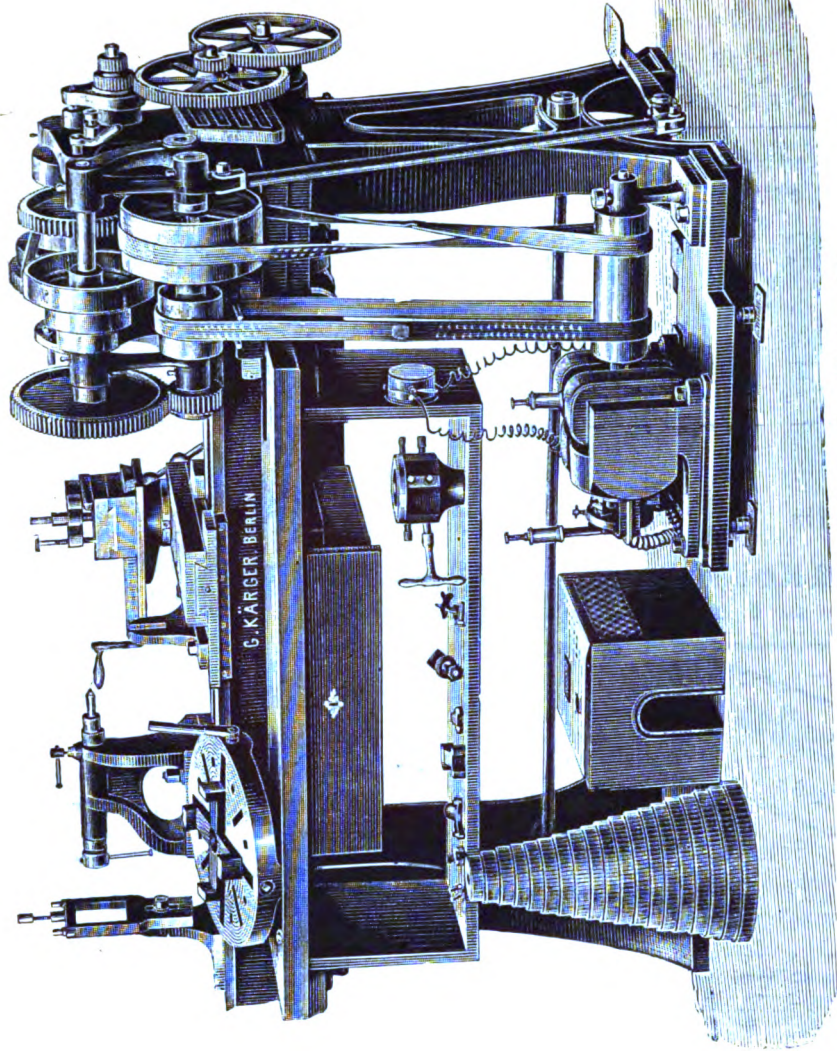
mit elektrischem Antrieb. (D. R. G. M.)

Dimensionen und Konstruktionsbeschreibung sind in No. 15 d. Ztschr. enthalten.

Die Schwierigkeit, langsam laufende Werkzeugmaschinen direkt durch Elektromotor zu betreiben, liegt in der noch immer sehr grossen Umdrehungszahl der Motoren, die durch Zwischen-vorgelege reduziert werden muss. Ausserdem ist bei vielen Werkzeugmaschinen, besonders bei Leitspindelbänken ein schneller Wechsel der Umdrehungszahl und der Drehrichtung erforderlich, und schliesslich ist es von hohem Wert, wenn dieser Einrichtungen wegen an den Maschinen keine wesentlichen Veränderungen vorzunehmen sind. Besonders wichtig ist dies, wenn es sich um den Antrieb schon fertiger Maschinen handelt.

Alle diese Eigenschaften sind in der abgebildeten Konstruktion vereinigt. Der Antriebs-mechanismus arbeitet vollständig geräuschlos, ist leicht zu bedienen und gänzlich unabhängig von der Maschine.

Man kann zwar bei Elektromotoren die Drehrichtung durch Umschalter wechseln und durch Vorschaltwiderstände die Geschwindigkeit ändern, doch kann das erstere nicht genügend schnell und letzteres nur auf Kosten der Oekonomie erfolgen.



Leitspindelbank No. 5

mit Elektromotoren-Antrieb nach Pat. Siemens & Halske.

Die Bank hat 180 cm. Bettlänge, 1050 mm Drehlänge, 242 mm Spitzenhöhe (mit Excenterschlitzen) 362 mm in der Kröpfung, 17 mm Spindeldurchbohrung.

Bei der vorliegenden Anordnung sitzt der Motor mit verlängerter Antriebswelle und darauf befindlicher Trommel auf einer beweglichen, auf Federn ruhenden Grundplatte. In 2 Angüssen des Bettes und in der beweglichen Wippe laufen zwei übereinanderliegende Wellen, von welchen die obere die Gegenstufenscheibe trägt und durch Zahnräder von der unteren, schnell laufenden angetrieben wird. Auf dieser sitzen zwei Paar Los- u. Festscheiben verschiedener Grösse, die durch offenen und gekreuzten Riemen vom Motor aus getrieben werden und für den gewöhnlichen Dreiberg und schnellen Linksgang dienen. Die Schaltung erfolgt durch Riemenangel und Handhebel. Das bewegliche Vorgelege wird durch eine Hebelanordnung mittelst Fusstritt leicht angehoben, wodurch der kurze Riemen auf den Stufenscheiben schlaff wird und leicht gewechselt werden kann. Die Spannung aller 3 Riemen erfolgt durch das Gewicht des ganzen Vorgeleges mit Motor, wobei das Gewicht des letzteren durch die Federn unter der Grundplatte nach Bedarf aufgenommen werden kann.

wird im Text näher auf die Konstruktion dieses Antriebs eingegangen werden.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4526; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Feststehende Nonienteilung.

Vom Stadtgeometer Lehrke-Mülheim a. Rhein.

Teilt man 11 gr in 10 Teile, so ist jeder
Teil gleich $\frac{11}{10}$ gr, teilt man sie in 110 Teile,
so ist eine Gewichtseinheit gleich $\frac{110}{100}$ gr. Findet
man nun beispielsweise einen Körper zu 53 Teilen
der ersten Gewichtsskala, so ist er $53 + 5,3 =$
 $58,3$ gr schwer. 53,1 Teile der zweiten Gewichts-
teilung sind $53,1 + 5,31 = 58,41$ gr schwer. Wendet
man das Prinzip auf den letzten Teil eines Ge-
wichtssatzes an, so entspricht es dem verschieb-
baren Nonius, wird es auf ein ganzes Gewichts-
system angewandt, so hat man eine feststehende
Nonienteilung. — Teilt man je 11 Dezimeter einer
Nivellierlatte in 10 Teile und macht die Hälfte
eines jeden Teils mit einem Kreuz sichtbar, wechselt
im übrigen aber mit blauen und weissen 11 Centi-
meterfeldern ab, so hat man eine Nivellierlatte für
Kanalwagen und Diopterinstrumente, auf welcher
man je nach der Augenschärfe, bequem auf 30
bis 50 m vom Instrumente aus ablesen kann.

Abgelesen seien 2,13

hierzu $\frac{1}{10}$ 213 so ist das Resultat
2,343 m

d. h. es entspricht theoretisch einer mit Fernrohr-
niveau und Centimeterlatte gefundenen Ablesung.

Wird ein Abschnitt von 11 cm in 10 Teile
geteilt und mit einem Nivellierinstrument beispie-
lsweise 2,134 abgelesen, so hat man $2,134 + 0,2134$
 $= 2,3474$ m. d. h. man nivelliert auf 4 Dezimal-
stellen. Als Kontrollteilung hat man bekanntlich
bei der Centimeterlatte einfach die dekadischen
Ergänzungswerte oder eine zweiseitige Latten-
teilung mit verschiedenen Nullpunkten. Bei der
Nonienlatte lassen sich zwar dieselben Kontrollen
anwenden, doch ist es einfacher, zwei Nonien-
teilungen nebeneinander zu haben und zwar die
eine mit $\frac{11}{10}$, die andere mit $\frac{9}{10}$ Felderteilung.

Das Prinzip feststehender Nonienteilung
auf Barometer übertragen bewirkt, dass man
Hundertstel ablesen kann. Beispiel: die Nonien-
skala zeigt 694,3, hierzu $\frac{1}{10}$

69,43

763,73 mm.

Auf Distanzlatten übertragen giebt fest-
stehende Nonienteilung Centimeter - Resultate.
Spannt man die Distanzfäden anstatt 1 : 100
1 : 90, so werden an einer Centimeterlatte $\frac{1}{10}$ zu
wenig abgelesen und man hat dieses dem Resultat
zuzusetzen.

Beispiel: Ablesung an der Nonienlatte mit
 $\frac{11}{10}$ Teilung bei einer Distanzspannung von 1 : 100;

1,942

1,318

0,624, hierzu $\frac{1}{10}$ mit

624

$0,6864 \times 100 = 68,64$ m + einer Konstanten.

Oder mit $\frac{9}{10}$ Nonienspannung der Distanzfäden sei an der Dezimeterlatte abgelesen:

2,483

0,624

1,859, hierzu $\frac{1}{10}$ mit

1859

$2,0449 \times 100 = 204,49 + \text{einer Konstanten.}$

Wird ein Vollkreis mit 4 g (neue Teilung) Überteilung in 40 Teile geteilt, also zusammen 44 Teile in 40 und macht man noch 5tel durch Teilstriche erkennbar, so kann man mit Hilfe eines verschiebbaren Nonius $\frac{1}{200}$ g ablesen; zählt man hierzu $\frac{10}{10}$ der festen Nonienteilung, so ergibt sich eine Ablesung auf Minuten.

Beispiel: 33 . 17 . 50 Ablesung

+ 331 . 75 . 00 = $\frac{10}{10}$

364 g 92 c 50 cc

Es lassen sich jedenfalls derartige Teilungen für sogen. Tascheninstrumente mit Vorteil anwenden.

Bei Theodoliten von 10 cm Durchmesser, deren Kreis in $\frac{440}{100}$ Teile eingeteilt ist, wird die Ablesung + $\frac{1}{10}$ Zuschlag sich auf Sekunden erstrecken.

Ein Übelstand ist freilich, dass man nicht den Vollkreis zu 400, sondern zu $360 + x$ annehmen hat. Es ist demnach unbequem, geschlossen im Kreise zu messen.

Bei der Boussolen-Einteilung macht dies aber nichts aus, da man die Überteilung am Cylinderlande senkrecht anbringen kann. Beim Taschenkompas mit Teilung von $\frac{44}{40}$ lassen sich die 40 Teilstriche bequem erkennen und halbe Teile schätzen. Beispielsweise habe man abgelesen

30,5 hierzu $\frac{10}{10}$

305,0

so ist das Ergebnis: 331 g 50 c.

Die Ablesegenauigkeit der Rechenschieber wird durch das System feststehender Nonienteilung in Verbindung mit verschiebbaren Nonien, ebenfalls eine zehnmal grössere werden.

In der „Zeitschr. f. Vermessungswesen“ Jahrgang 1897 Seite 372 ff. und 480 ff. sind noch einige weitere Beispiele enthalten, auch ist ein Nivellements zug dort zusammengestellt.

Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente

von Prof. E. Dolezal, Konstrukteur an der k. k. technischen Hochschule, Wien.

(Fortsetzung.)

Der Einfluss der Excentricität wird solange keinen merklichen Fehler bedingen, als der paralaktische Winkel φ nicht die Grösse der erreich-

baren Winkelgenauigkeit der Photogrammetrie übersteigt. Diese ist nun abhängig von der Brennweite des verwendeten Objectives und beträgt bei $\Delta = 250$ mm rund eine Winkelminute.

Setzen wir daher:

$$\sin \varphi = \varphi = \frac{q'}{3438},$$

so gehen die Formeln 1 und 2 über in:

$$\left. \begin{aligned} D &= 3438 \frac{e \sin \alpha}{q'} \\ &= 3438 \frac{e x}{\sqrt{\Delta^2 + x^2}} \end{aligned} \right\} \text{(Gleichung 3).}$$

Substituiert man hierin den Grenzwert der Winkelgenauigkeit $q' = 1'$ bei $\Delta = 250$ mm, so gehen die vorstehenden Gleichungen über in:

$$\left. \begin{aligned} D &= 3438 e \sin \alpha \\ &= 3438 \frac{e x}{\sqrt{250^2 + x^2}} \end{aligned} \right\} \text{(Gleichung 4),}$$

wobei aus der ersten Gleichung die Distanz in Metern sich ergibt, wenn e in Metern ausgedrückt wird, und aus der zweiten die Distanz in Millimetern erhalten wird, falls die linearen Grössen e und x konform mit Δ in Millimetern ausgedrückt werden.

Nehmen wir einen konkreten Fall an:

Wir hätten ein excentrisch gebautes photogrammetrisches Instrument; die Bildweite sei konstant $\Delta = 250$ mm, die Excentricität $e = 100$ mm, das benützte Plattenformat 21×26 cm.

Der Bildfeldwinkel der photographischen Aufnahme ist daher 54.94° .

Substituiert man in die Gleichungen 4 und zwar vorerst in die erste derselben successive verschiedene Werte für den Winkel α , so ergibt sich die nachstehende Tabelle:

Tabelle I.

Winkel α	Distanz D	Winkel α	Distanz D
0	m	0	m
2	12	16	95
4	24	18	106
6	36	20	118
8	48	22	129
10	60	24	140
12	72	26	151
14	83	28	162

Wertet man die zweite Gleichung des Systems 4 aus, indem man nach und nach verschiedene Werte der Abcisse einführt, so erhält man die folgende

Tabelle II.

Abcisse x	Distanz D	Abcisse x	Distanz D
mm	m	mm	m
9	12	71	95
17	24	81	106
26	36	91	118
35	48	101	129
44	60	111	140
53	72	121	151
62	83	133	162

Eine graphische Darstellung der soeben ausgewerteten Gleichung 4 giebt ein recht übersichtliches Bild der herrschenden Verhältnisse und gestattet, rasch sichere Schlüsse zu ziehen (Fig. 1).

Die Gerade $\overline{SV}$ entspricht der durch die Station S gehenden Vertikalebene des positiven

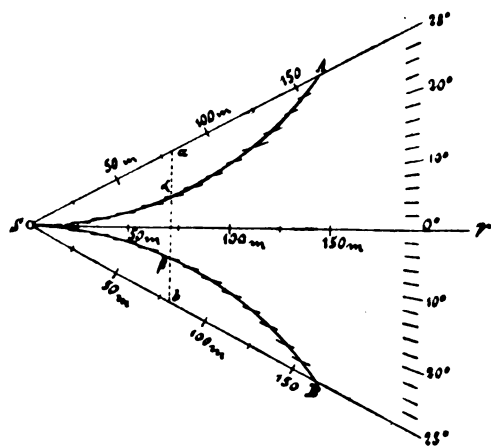


Fig. 1.

perspektivischen Bildes; von dieser werden rechts und links mit S als Scheitel Winkel α aufgetragen und auf diesen die zugehörigen Distanzen im Maasse 1:2500. Dadurch ergibt sich eine Reihe von Punkten, welche, mit einander verbunden, eine Kurve geben, welche in S naturgemäß eine Spitze hat.

Diese Kurve nennen wir Grenzkurve und zwar deshalb, weil alle Punkte, welche im schraffierten Gebiete liegen, von dem Einflusse wegen der excentrischen Lage des ersten Hauptpunktes vollends frei sind; für diese ist es also gleichgiltig, ob das photogrammetrische Instrument centrisch oder excentrisch gebaut ist in Bezug auf den ersten Hauptpunkt des Objectives, hingegen sind alle Punkte, welche in den beiderseits liegenden Segmenten, begrenzt von der Grenzkurve und den Geraden $\overline{AS}$ und $\overline{BS}$, sich befinden, von der Excentricität e beeinflusst.

Dieselbe Kurve würde sich ergeben, wenn man nach Tabelle II die graphische Darstellung vornehmen würde.

Denken wir uns eine Terrainpartie photogrammetrisch aufgenommen und all' jene Punkte zur Rekonstruktion verwertet, welche im Aufnahmefeld der betreffenden Station liegen, so werden all' die Punkte, welche im Gebiete des früher erwähnten Segmentes sich befinden, neben den der Photogrammetrie anhaftenden Fehlern auch jenen der Excentricität tragen müssen.

Nachdem die Praxis der Terrainaufnahmen gezeigt hat, dass die von beiden Stationen verwertbaren identen Punkte zumeist in grösseren Abständen sich befinden und nur wenige so nahe fallen, dass dieselben im Bereiche des Excentricitätseinflusses sich befinden, und ferner die Genauigkeit der photogrammetrischen Terrainaufnahmen nicht sehr hoch gestellt wird, so ist es erklärlich, warum bei photogrammetrischen Instrumenten, welche im Dienste der Terrainaufnahmen stehen, die Excentricität nicht berücksichtigt wurde, und die besagten Instrumente stillschweigend immer ohne weitere Begründung excentrisch gebaut wurden. Besonders für phototopographische Aufnahmen, welche mit grossen Distanzen arbeiten, beeinflusst die excentrische Lage des ersten Hauptpunktes in keiner Weise die Rekonstruktionsresultate.

Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse bei photogrammetrischer Aufnahme von Architekturen.

Da liegt es in der Natur der Sache, dass die mittlere Entfernung der photogrammetrischen Standpunkte vom Objecte in sehr engen Grenzen sich bewegt.

Aus unserer Praxis der photogrammetrischen Aufnahme von Architekturen können wir anführen, dass die Objektsdistanzen von 25—100 m sich bewegen, weil man zumeist um das Object keinen Platz findet, um eventuell weiter gehen zu können.

Sehen wir nach in der Fig. 1, so finden wir, dass die architektonischen Gegenstände, welche photogrammetrisch mit einem excentrisch gebauten Instrumente aufgenommen werden könnten, und bei welchen der Einfluss der Excentricität nicht bestände, sich kaum vorfinden dürften. Die aufzunehmenden Objecte müssten eine sehr geringe Breitenausdehnung besitzen, um nicht in den Excentricitätsbereich hinein zu fallen.

Nehmen wir als Objektsabstand 70 m an, so könnte die Breite des Gegenstandes bei voller Auswertung des Bildwinkels von 27.47° Grad 72.5 m betragen; tragen wir jedoch den Ab-

stand von 70 m in das Graphikon der Fig. 1 auf die Gerade $S V$ auf und ziehen auf dieselbe eine Senkrechte ab bis zum Schnitte mit der Grenzkurve, greifen das Stück $\alpha\beta$ ab, so erhalten wir zufolge des Maassstabes der Figur ungefähr 31 m. Dies besagt, dass bei centrisch gebautem Instrumente die Breite des Objektes 72·5 m betragen könnte, während bei einem Instrumente von der angegebenen Excentricität die Breite des Objektes nur 31 m haben dürfte. Es fallen also rund 41 m der Front in den toten Raum resp. in den Bereich des Excentricitätseinflusses.

Hieraus sehen wir klar, dass für Architektur-Aufnahmen ein photogrammetrisches Instrument mit excentrischer Lage des Hauptpunktes des Objectives nicht verwendet werden kann, falls man nicht entsprechende Korrekturen entweder an die Lage der Station oder aber an die Abmessungen, Koordinaten x und y , anbringen will.

Das Einfachste ist es wohl in diesem Falle, bei der Konstruktion die Station nicht in S , die Bildtrace nicht in $B_1 B_1$ zu nehmen (Fig. 2 der vorigen Nummer), sondern als Station die Projektion des ersten Hauptpunktes des Objectives H_1 zu nehmen, welche um die Excentricität e auf der Trace der Hauptvertikalebene sich befindet, und durch welche sämtliche Projektionen der Visierstrahlen dieser Station gehen müssen.

Wollte man jedoch bei dem Basispunkte S bleiben, so müssten vorerst die Koordinaten x und y wegen der Excentricität korrigiert werden, was sich äusserst zeitraubend gestalten würde.

Aus der nur teilweise abgeschlossenen, bei weitem aber nicht erschöpften Untersuchung über den Einfluss der Excentricität kann man als Resumé aufstellen:

„Für photogrammetrische Aufnahmen von Architekturen ist es wohl sehr praktisch, einen Phototheodoliten mit centrischer Lage des ersten Hauptpunktes des Objectives zu wählen, für Terrain-Aufnahmen und phototopographische Vermessungen hat die excentrische Lage des genannten Punktes keinen nennenswerten Einfluss, folglich können zu dieser Art photogrammetrischer Aufnahmen sowohl centrisch als excentrisch gebaute Instrumente verwendet werden.“

(Schluss folgt.)

Schopper's Papier-Knitterer.

(Schluss.)

II. Die Wirkungsweise des Apparates.

Wenn der Schieber sich aus seiner Mittellage nach einer Richtung hin bewegt, so wird der Papierstreifen, indem die Federn an den Einspannklemmen nachgeben,

mitgenommen und dabei zwischen den Rollen je nach der Dicke des Schiebers und Form der Schlitzränder, mehr oder weniger stark gefalzt; bewegt sich der Schieber zurück, so folgt das Papier infolge des Zusammenziehens der Federn; in dem Augenblick, wo der Schlitz des Schiebers seine Mittellage erreicht hat, ist der Streifen wieder gerade gestreckt; dann wird er nach der andern Seite zu mitgenommen und an der vorher gefalzten Stelle wieder gefalzt, aber nach der anderen Seite. Dieser Vorgang des Hin- und Herfalzens wiederholt sich bis zum Bruch des Streifens.

Die bei der Prüfung erhaltenen Zahlenwerte, welche den Grad der Zähigkeit des Papiers ausweisen, sind natürlich von den Abmessungen der wirksamen Teile des Apparates (von der Stärke der Federn u. s. w.) abhängig. Sobald diese gleich sind, stimmen die an verschiedenen Apparaten oder zu verschiedenen Zeiten gewonnenen Ergebnisse mit einander überein. Zwar zeigen die Einzelwerte, besonders bei den festen Papieren, grössere Abweichungen vom Mittelwert, als es z. B. bei der Bruchlast der Fall ist, aber dies hat bei den hier in Frage kommenden grossen Abstufungen keine Bedeutung. Die Unterschiede rühren ausserdem nicht von einem Mangel des Apparates, sondern von der wechselnden Dicke des Papiers in ein und demselben Bogen her.

Als Beispiele für die Verwendbarkeit des Apparates, und um zu zeigen, dass mit ihm das erreicht wird, was man bei der Handknitterung hauptsächlich bezweckt, nämlich das Ausscheiden von brüchigen Papieren, mögen die Prüfungsergebnisse dreier Normalpapiere angeführt werden.

Das erste Papier mit dem Wasserzeichen Normal 4b gab auf dem Apparat 85 Doppelknitterungen, der Widerstand desselben war in Charlottenburg zu „ziemlich gross“ bestimmt; die zweite Probe, ebenfalls Normal 4b, gab auf dem Apparat 2—3 Doppelknitterungen, in Charlottenburg war der Widerstand „sehr gering“ gefunden; das dritte Papier, mit dem Wasserzeichen 3a, gab fünf bis sechs Doppelknitterungen, und es war in Charlottenburg ebenfalls als „sehr gering“ im Widerstand beurteilt gefunden worden.

Wie aus der obigen Aufstellung hervorgeht, werden bei den festeren Papieren die Stufen sehr gross und die Ausführung der Versuche zeitraubend, wenn man jeden Streifen bis zum Bruch falzen wollte. Für die Ausführung der Versuche in der Praxis genügt es jedoch, wenn der Versuch so lange fortgesetzt wird, bis eine bestimmte Grenze überschritten ist.

Durch Verwendung einer kräftigeren Feder oder allmähliches Anspannen der Federn lässt sich zwar der Versuch beliebig abkürzen, aber dies würde weniger mit den bei der Benutzung des Papiers vorkommenden Beanspruchungen, bei denen ein starker Zug selten vorkommt, übereinstimmen.

Louis Schopper.

Leipzig, den 12. Juli 1897.

Neue Apparate und Instrumente.

Zirkel mit Feststellvorrichtung der Firma Gebr. Haff in Pfronten. Die an dem in Fig. 2 abgebildeten Zirkel angebrachte Vorrichtung gestattet,



Fig. 2.

denselben in jeder Stellung leicht und sicher festzustellen. Die gesetzlich geschützte Einrichtung ist folgende: An jedem Zirkelschenkel ist mit je zwei Schraubchen eine flache Feder angeschraubt; beide liegen um den Zirkelkopf herum übereinander. In den Handgriff des Zirkels ist eine Schraube mit grossem rändrierten Kopf eingeschraubt, dieselbe drückt beim Anziehen mit ihrem Ende auf die übereinander liegenden Federn und klemmt auf diese Weise die Zirkelschenkel in der eingestellten Stellung unverrückbar fest.

Ein neues Ampère-meter soll neulich der französischen physikalischen Gesellschaft zu Paris Carnichet angegeben haben. Dasselbe besteht nach einer Mitteilung vom Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW. aus einer U förmig gebogenen, mit Quecksilber gefüllten Röhre, in deren einen Schenkel das Reservoir eines Quecksilber-Thermometers taucht, dessen Quecksilbergefass zylindrisch ist und zwischen sich und der Röhrenwand nur einen sehr geringen Raum lässt, so dass also die Quecksilbersäule des U-Rohres an dieser Stelle einen sehr verringerten Querschnitt zeigt. Der Gebrauch des Instrumentes erklärt sich von selbst: Man leitet die Poldrähre des zu messenden Stromes in die beiden Schenkel, wo alsdann die Verminderung des Quecksilberquerschnittes wie diese um das eingetauchte Thermometer stattfindet, einen Widerstand bildet und eine Erwärmung des Quecksilbers verursacht, so dass die Zunahme der Temperatur, wie sie das Thermometer zeigt, proportional der Stromstärke sein wird und durch Beigabe einer empirisch bei jedem Instrument ermittelten Skala gefunden werden kann. Obgleich ja auch das übrige Quecksilber erhitzt wird, so stellt die Erwärmung um das Thermometer herum jedoch stets einen proportionalen Teil der Gesamtwärme dar, so dass die Resultate doch stets richtige sind; wie aber einzusehen, muss jedes einzelne Instrument durch Versuche genau justiert werden.

Irisblendenartig verstellbarer Objektivring (D. R. P. a.) von B. Uttenreuther in München. Dieser Objektivring ist aus zwei mit einander gleichzeitig beweglicher, irisblendenartiger Einrichtungen versehen. Fig. 3 zeigt den Ring in der Vorderansicht, welche eine gewöhnliche Irisblende darstellt und nur den Zweck hat, das Licht abzuhalten. Fig. 4 zeigt die eigentliche Konstruktion der 5 teiligen Schraubenmutter, die aus starken, bogenförmigen La-

mellen, welche in der Mitte ein Gelenk haben und im Kreise angeordnet sind, besteht. Durch Drehen an dem rändrierten Schraubenkopf wirken die Lamellen

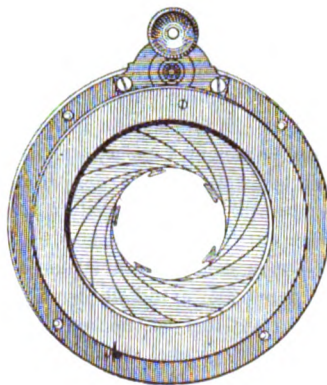


Fig. 3.

gemeinschaftlich als Gewindemutter und spannen hinter der Irisblende das Gewinde des Objektivs so fest, dass es nur mehr herausgeschraubt werden kann. Ein Selbstöffnen, Hängen oder Herausfallen, wie bei den jetzt

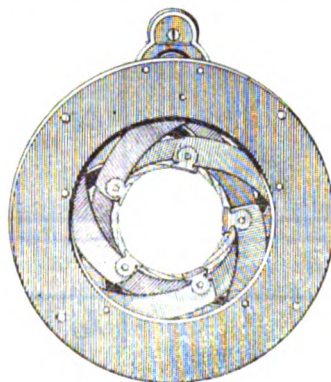


Fig. 4.

existierenden Irisblendenringen, ist ausgeschlossen. Eine kleine Drehung der Schraube löst die Gewindebacken von dem Objektivring leicht ab. Diese Objektivringe werden von der Firma in 3 Grössen von 3–12 cm Objektiv-Durchmesser geliefert.

Apparat zur Regelung von Temperaturen von Adolph Schwabe, Berlin (D. R. P.). Der Zweck des Apparates ist, in einem geschlossenen Raum die Temperatur selbstthätig auf eine bestimmte Höhe zu halten; es wird dieser Zweck dadurch erreicht, dass ein Aräometer in Verbindung mit einem Ventil steht. Die Fig. 5 zeigt den Apparat schematisch im Querschnitt gezeichnet.

Der Raum *a*, in welchem eine bestimmte Temperatur aufrecht erhalten werden soll, ist allseitig von doppelten Wandungen umgeben, deren Zwischenraum mit Wasser oder einer beliebigen anderen geeigneten Flüssigkeit angefüllt ist. Mit dem Flüssigkeitsraum steht ein weiterer, von dem Raum *a* umgebener Flüssigkeits-

raum *b* in Verbindung, in welchen ein Aräometer *c*, welches von beliebiger Konstruktion sein kann, hineingesetzt ist. Dasselbe trägt an einer durch ein Rohr *f* herunterhängenden Kette eine halbkugelförmige, über einer Öffnung des Heizraumes *h* hängende Schale *g* zur Aufnahme von Belastungsgewichten.

Die ganze Vorrichtung ist von einem Kasten *i* umgeben, dessen Wandungen mit der Aussenwand des Flüssigkeitsraumes die Heizkanäle bilden, und welcher oben mit Abzugsöffnungen versehen ist. Das Aräometer wird so stark belastet, dass in dem Raum *a* die gewünschte Temperatur aufrecht erhalten wird. Die Beheizung erfolgt durch eine Gasflamme oder auf andere geeignete Weise in dem unteren Raum *h*. Die Heizgase steigen durch die unterhalb der Schale *g* angebrachte Öffnung auf und bestreichen den Flüssigkeitsraum von allen Seiten, wobei sie ihre Wärme an diesen und an den Raum *a* abgeben.

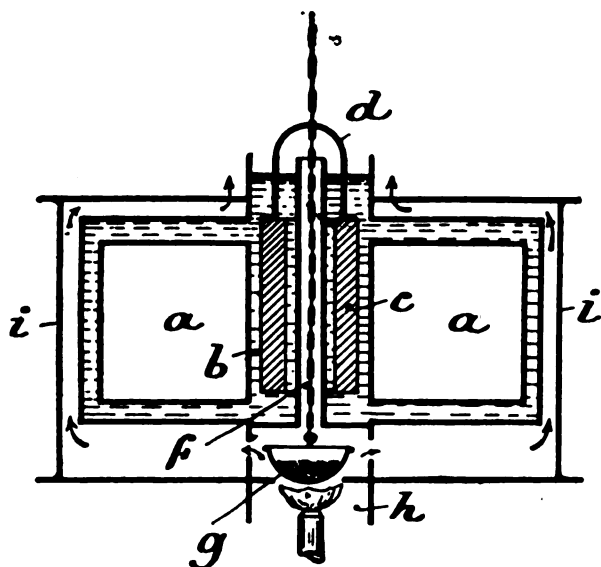


Fig. 5.

Sobald die Flüssigkeit infolge zu hoher Temperatur ein geringeres spezifisches Gewicht annimmt, sinkt das Aräometer nach unten und verschliesst mit der halbkugelförmigen Schale *g* die Einströmungsöffnung für die Heizgase. Infolgedessen kann sich die Vorrichtung wieder so weit abkühlen, dass das spezifische Gewicht der Flüssigkeit bis zu dem Grade wächst, bei welchem das Aräometer sich wieder hebt, wobei die Heizöffnung wieder von der Schale *g* vergrössert wird und die Beheizung entsprechend zunimmt.

Diese Vorrichtung soll sehr konstante Temperaturen ergeben, und ist anwendbar in chemischen Laboratorien, um bei gewissen Reaktionen längere Zeit eine bestimmte Temperatur aufrecht zu erhalten, ferner für Brutapparate, Lagerräume, Darren und dergl.

Maschine zur Prüfung von Kugeln auf ihre genaue Kugelform von Heinr. Meltzer in Ratibor (D. R. P.). Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kugeln wiederholt über eine

vollkommen glatte, schiefe Ebene hinabrollen. Die runden Kugeln werden auf der schiefen Ebene laufen, während die unrundern Kugeln von der schiefen Ebene seitlich hinablaufen. Die Hauptmerkmale der zur Ausübung des Verfahrens dienenden Maschine bestehen darin, dass die Kugeln zunächst durch ein mit Löchern versehenes Schöpfrad auf eine Führungsrinne geleitet werden. Von hier aus gelangen die Kugeln auf glatte, treppenartig angeordnete, durch Führungsbogen mit einander verbundene Rollschienen. Die vollkommen runden Kugeln rollen über diese Schienen hinab in einen Kasten, während die unrundern Kugeln von den Rollschienen seitlich hinabfallen und in einem Kasten gesammelt werden. Um Störungen, Unregelmässigkeiten und auch die Prüfung der letzten Kugel anzuzeigen, springt ein Stift in das frei gebliebene Loch des Schöpfrades und bringt dadurch ein Läutewerk zum Ertönen.

Einen neuen Fernsprechapparat. der sich sehr bewähren soll, bringt die Ober-Postdirektion zu Berlin jetzt zur Einführung. Der neue Apparat nimmt die Sprache leichter auf und vermittelt die Übertragung der Sprache in klarer und deutlicher Weise. Die Schallmuschel ist aus Messing mit Hartgummimundstück gefertigt, ragt etwa 10 cm über die Schallplatte empor und ist trichterförmig gebaut. Die Schallplatte ist nach aussen durch ein Drahtgitter geschützt, um zu verhindern, dass nervöse Personen, die beim Anrufen des Amtes ungeduldig werden, mit den Fingern gegen die Schallplatte schlagen und diese beschädigen, ein Übelstand, der bei den alten Apparaten der Ober-Postdirektion zahllose Ausbesserungen und erhebliche Kosten verursacht.

Kreisteller von Keuffel & Esser, New-York. Wie jeder Zeichner weiss, ist das Teilen eines Kreis-Umfanges in eine bestimmte Anzahl gleicher Teile oft eine recht zeitraubende Arbeit, zumal wenn es sich um eine hohe Anzahl solcher Teile handelt; denn selbst der kleinste Fehler beim Einsetzen der Zirkelspitzen auf der Peripherie hat zur Folge, dass die Teilung, wenn man herum ist, „nicht stimmt“ wie man sagt, d. h. dass der Endpunkt mit dem Anfangspunkt nicht zusammenfällt. Dieser Fall kann selbst eintreten, wenn man die Zirkelspitzen schon im genau ausgerechneten Abstand eingestellt hat.

Aus dieser Verlegenheit wird der Zeichner bei Anwendung des nebenstehend abgebildeten Instrumentes (Fig. 6) gezogen; dasselbe besteht im wesentlichen aus zwei sich gegenüberliegenden Nadelpaaren von be-



Fig. 6.

stimmtem Abstand, die am Griff ausgewechselt werden können und mit 8 und 16 bezeichnet sind.

Soll z. B. ein Kreis in 74 Teile geteilt werden, so zeichnet man zunächst einen zu ihm konzentrischen

Kreis mit einem Durchmesser von $\frac{74}{16}$ Zoll. Die Peripherie dieses Kreises lässt sich durch die mit 16 bezeichnete Nadelspitze genau in 74 Teile zerlegen.

Zieht man jetzt vom Zentrum durch die einzelnen Teilpunkte Linien, so teilen diese in ihrer Verlängerung den zu teilenden Kreis in 74 Teile. Die mit 8 bezeichnete Spitze würde den Kreis natürlich in 37 Teile zerlegen, einen solchen aber von $\frac{74}{8}$ Zoll Durchmesser auch in 74 Teile. Der Durchmesser des Hilfskreises wird also aus einem Bruch berechnet, dessen Zähler die Anzahl der Teile, in die der Kreis zu teilen ist, bildet und dessen Nenner 8 oder 16, je nachdem mit welchem Nadelpaar der Kreis geteilt werden soll, sein muss. Man hat also die Wahl zwischen zwei Kreisen und wird denjenigen anwenden, der in der Grösse dem zu teilenden Kreise möglichst nahe kommt.

Fahrradlampen mit Acetylen gas-Belichtung werden jetzt von einer Fabrik in Chicago in den Handel gebracht, über welche die amerikanischen Fahrradzeitschriften sich sehr günstig aussprechen, da der Verbrauch an Calciumcarbid ein sehr geringer, die Helligkeit aber eine solche sein soll, dass der Weg auf etwa 30 Meter hell erleuchtet erscheint. Ueber die Konstruktion der Lampe berichtet uns das Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW., dass dieselbe eine ungemein einfache und die Anordnung des Gas-Entwicklungs-Apparates eine so geschickte ist, dass die Lampe nicht grösser wie auch eine andere Fahrradlampe wird; da die Entwicklung des Gases stets nur dem Verbrauche entsprechend stattfindet, so ist auch jede Gefahr ausgeschlossen. Die nur diese Lampe fabrizierende Firma ist The Schuhmacher Acetylene Lamp Company, 84 LaSalle Street, Chicago.

Persönliches.

Ernennung: Der Mineningenieur Thierry in Jemappes bei Mons ist zum Direktor der Minenschule in Montevideo berufen und dahin abgegangen.

Gestorben: Rudolf Berlin, Professor der Augenheilkunde an der Universität Rostock. — Dr. J. v. Sachs, Professor der Botanik in Würzburg. — Dr. Konrad Bohn, Professor der Mathematik und Physik an der Kgl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg.

Mitteilungen.

Das Technikum Mittweida, ein unter Staatsaufsicht stehendes, höheres technisches Institut zur Ausbildung von Elektro- und Maschinen-Ingenieuren, Technikern und Werkmeistern, zählte im vergangenen 30. Schuljahr 1698 Besucher. Der Unterricht in der Elektrotechnik ist auch im letzten Jahre wieder erheblich erweitert und wird durch die reichhaltigen Sammlungen, Laboratorien Werkstätten und Maschinenanlagen etc. sehr wirksam unterstützt. Das Wintersemester beginnt am 18. Oktober und es finden die Aufnahmen für den am 27. September beginnenden

unentgeltlichen Vorunterricht von Anfang September an wochentäglich statt. Ausführliches Programm mit Bericht wird kostenlos vom Sekretariat des Technikum Mittweida (Königreich Sachsen) abgegeben.

— e.

Die Entdeckung, dass Hartgummiplatten Lichtstrahlen durchlassen, ohne dass auf der dem Lichte entgegengesetzten Seite irgendwie dem Auge ein Lichtschimmer sichtbar würde, teilte der Physiker M. Perri-got in Paris der Pariser Akademie der Wissenschaften kürzlich mit, welcher fand, dass schwarze Ebonitplatten, zur Bedeckung einer photographischen Kassette mit inliegender lichtempfindlicher Platte benutzt und dem Sonnen- oder elektrischen Lichte ausgesetzt, keinen Schutz gegen die Veränderung der lichtempfindlichen Schicht bieten; besonders schnell wurden dabei solche Platten beeinträchtigt, die für rotes Licht präpariert waren. — Die Thatsache, dass schwarze Substanzen Licht durchlassen, ist übrigens schon früher erkannt worden, und wurde dieses Phänomen vor etwa 50 Jahren von Gustave le Bon eingehend behandelt, der zu dessen Erklärung das Vorhandensein sogenannter „schwarzer Lichtstrahlen“ annahm. (Mitgeteilt vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW.)

Um die Gelatine - Bromsilber - Platten ganz besonders lichtempfindlich zu machen, giebt es allerdings eine Menge Bäder, in welche die Platten vor der Exposition getaucht werden sollen, um die Expositionszeit zu verkürzen, doch ist die Zusammensetzung und Präparierung derselben immerhin eine ziemlich umständliche und der Erfolg kein absolut sicherer. Interessant erscheint daher ein Verfahren, wie es M. Colson in Paris neulich der französischen photographischen Gesellschaft mitteilte, welches ganz auf physikalischen Prinzipien beruht und einer besonderen Behandlung der Platten nicht bedarf. Colson macht auf die Thatsache aufmerksam, dass das Licht, indem es die lichtempfindliche Schicht der Platte trifft, nicht mit voller Intensität zur Wirkung gelangt, weil ein Teil desselben die Schicht durchdringt. Der Genannte schlägt nun vor, unmittelbar hinter die Schicht eine weisse Fläche zu schaffen, durch deren Diffusion das Licht wieder nach vorn geworfen wird; dieser Zweck könnte schon dadurch erreicht werden, dass man auf die lichtempfindliche Schicht ein weisses Papier auflegt, und die Platte umgekehrt wie sonst, also mit der lichtempfindlichen Seite nach hinten, in die Kassette einsetzt, dem entsprechend auch natürlich die mattgeschliffene Glasplatte des Einstellrahmens umgekehrt werden muss. Da man aber auf diese Weise umgekehrte Bilder erhalten würde, so empfiehlt Colson die weisse Schicht vor der Auftragung des Films auf die Glasplatte zu bringen, etwa in der Form einer durchscheinenden, natürlich sehr dünnen Lackschicht; in dieser Weise hergestellte Platten sollen nach angestellten Versuchen in der That eine ungemeine Verkürzung der Aufnahmezeit zulassen. — Aus dieser Betrachtung dürfte auch die längst erkannte Thatsache ihre Erklärung finden, dass auf Papier erzeugte Schichten eine ungemeine Empfindlichkeit zeigen, wo also der

weisse Hintergrund von selbst gegeben ist. (Mitgeteilt vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW. 6.)

Sechsfache Telegraphie auf einem Draht. Dem Amerikaner Thomas B. Dixon in Kentucky soll es gelungen sein, sechs Drahtmeldungen zugleich über ein und denselben Draht zu schicken. Dixon hat kürzlich in Boston seinen Apparat vorgelegt, und die Versuche sollen zur völligen Befriedigung ausgefallen sein. Über die Multiplex-Telegraphie des Dr. L. Cerebotani haben wir an der Hand von Abbildungen in No. 16 und 17 (1895) eingehend berichtet, ob allerdings die Konstruktion des letzteren zu praktisch verwertbaren Resultaten geführt hat, wissen wir nicht.

Eine neue Methode des Aufbewahrens von Acetylen. Nach Untersuchungen von G. Claude und A. Hess (Comptes rendus 1897 S. 626) verliert Acetylen sehr viel von seinem explosiven Charakter, wenn es in Aceton gelöst wird. Aceton löst bei 15° unter gewöhnlichem Drucke das 25fache seines Volumens an Acetylen und bei einem Drucke von 12 Atmosphären das 300fache. Acetylen kann mithin in Aceton unter Druck in ganz erheblichen Mengen aufgespeichert werden, und diese Lösung könnte in einer eisernen, mit Hahn versehenen Flasche in den Handel gebracht werden; beim Öffnen des Hahnes würde das unter Druck aufgenommene Gas entweichen. Das zurückbleibende Aceton kann von neuem unter Druck mit Gas gesättigt werden.

(Prometheus.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Patent - Schraubenschneid - Futter

der Firma Selig, Sonnenthal & Co., London. Dieses in Fig. 7 u. 8 abgebildete Schraubenschneid-Futter, das sich bei Fertigstellung des Gewindes selbstthätig öffnet, lässt sich auf jeder Drehbank-Spindel benutzen und gestattet ein Auswechseln der Schneidbacke (um verschiedene Gewinde schneiden zu können), sowie

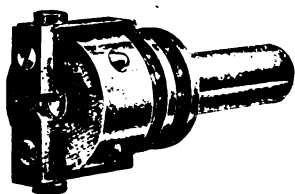


Fig. 7.

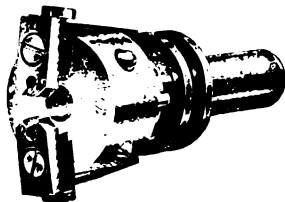


Fig. 8.

Gewinde in jeder gewünschten Länge zu schneiden. In der Drehaxe des Futters liegt ein Anschlag, der ganz beliebig für jede gewünschte Länge des zu schneidenden Gewindes eingestellt werden kann: sowie

das geschnittene Gewinde alsdann an diesen Anschlag stösst, schiebt sich derselbe zurück und hebt die Backen augenblicklich vom Gewinde ab. Um die Schneidbacken wieder in die schneidende Stellung zu bringen, schiebt man nur den Ring, auf dessen Verjüngung die Backen hinten aufliegen, mit der Hand zurück oder man kann auch eine automatisch wirkende Einschal-Vorrichtung anbringen. Nimmt man den Anschlag heraus, so kann das Futter als gewöhnliches Schraubenschneid-Futter benutzt werden, also bei durchbohrter Drehbankspindel für jede beliebige Länge. Die Schneidbacken sind leicht zu schärfen, schnell auswechselbar und leicht wieder einzusetzen. Die Fig. 8 zeigt das Futter geöffnet, Fig. 7 geschlossen, d. h. fertig zum Schneiden. Da das Futter, sobald das Gewinde ausgeschnitten ist, weder geöffnet, noch zurückgedreht werden braucht, ebenso wenig wie das Arbeitsstück, so kann die Bank weiter laufen und es wird viel Zeit und Kraft gespart. Den Alleinverkauf des Futters für Deutschland hat die Firma E. Sonnenthal jun., Berlin C. 22.

Unzerbrechliche Hammerstiele bilden den Gegenstand eines Patentes, welches soeben an Edward G. Minnemeier in Chicago erteilt wurde. Dieser stellt nämlich den Hammerstiel anstatt aus Holz aus Eisendraht her, indem er denselben in der Hauptsache U-förmig zusammenbiegt und dann die beiden Schenkel des U-förmigen Drahtes in den Hammer einnietet. Je nachdem der Hammerstiel mehr oder weniger steif sein soll, werden die beiden Schenkel schraubenartig aufgewunden.

Neues Drehherz. Um das Herz für Gegenstände von kleinerem und grösserem Durchmesser benutzen zu können, ohne die Schraube um die ganze Differenz der Durchmesser bewegen zu müssen, gestalten Unthal und Krazz in München das Herz, wie Fig. 9 zeigt, gabelförmig und oben offen; die Schenkel haben innen

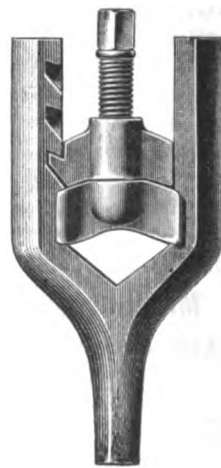


Fig. 9.

Kerben, in welche ein in der Mitte die Schraube enthaltener Steg eingeschoben wird, der dem Durchmesser des Werkstückes entsprechend dicht hinter demselben in die betreffenden Kerben zu sitzen kommt, und mit

hin die Schraube nur ganz wenig gedreht zu werden braucht.

Support mit beweglicher Auflageplatte für den Drehstahl von Heinr. Sandmann in Breslau (D. R. G. M.). Diese Einrichtung am Support für Drehbänke gestattet eine genaue Einstellung des Drehstabes, ohne dass man wie bisher nötig hat, Stücke aus Bandeisen etc. unter den Stahl unterzulegen. Zu diesem Zwecke wird derjenige Teil des Supports, auf welchem der Stahl Auflage findet, nicht aus einem Stücke hergestellt, sondern derselbe besteht aus zwei von einander unabhängigen Stücken *a* u. *c* (Fig. 10 u. 12), welche in gewölbter Fläche einander berühren. Diese Wölbung kann entweder

Fig. 10.

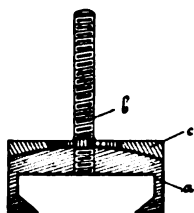


Fig. 11.

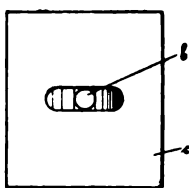


Fig. 14.

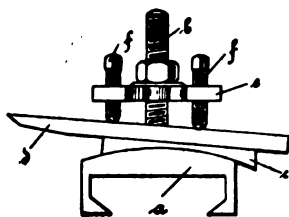
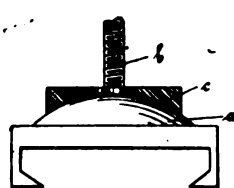


Fig. 12.

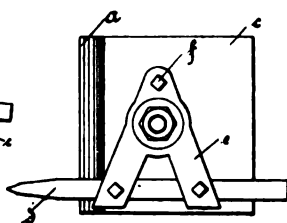


Fig. 13.

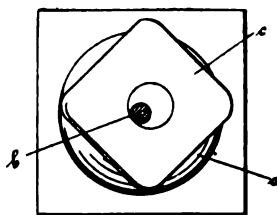


Fig. 15.

eine doppelseitige sein, sodass sie den Teil eines Cylindermantels bildet, oder es kann die Wölbung Kugelform besitzen wie Fig. 14 u. 15*). Während im ersteren Falle eine Verschiebung der Platte *c* auf der Unterlage *a* der Wölbung entsprechend nur nach zwei Seiten erfolgen kann, ist im letzteren Falle die Beweglichkeit für die Platte *c* nach allen Seiten hin geschaffen. Der Drehstahl *d* (Fig. 12 u. 13) findet auf der beweglichen Platte *c* Auflage und wird auf derselben durch die Schrauben *f* festgehalten, welche in dem Druckstücke *e*, das mit Hilfe des Bolzens *b* fest auf den Stahl *d* niedergezogen werden kann, befestigt sind. Erst nachdem die Schrägstellung der Platte *c* erfolgt ist, findet die Einstellung der Halteschrauben *f* in dem Druckstücke *e* statt. Die Vorrichtung hat vor ähnlichen den Vorteil voraus, dass sie sich an jeder vorhandenen Drehbank ohne grosse Kosten anbringen und schnell einstellen lässt.

Das Herstellungsrecht dieser Supportstahl-Ein-

*) Die gewölbte Fläche bei Fig. 14 ist auf der Zeichnung zu klein. Die Fläche muss so gross sein, dass der Drehstahl so weit wie nötig bzw. wie möglich, seitwärts herauszuspannen geht. Bei Fig. 12 ist dies richtig gezeichnet.

stellung hat für Chemnitz und Vororte die Werkzeugmaschinenfabrik „Union“ vorm. Diehl in Chemnitz erworben, für andere Gegenden oder Länder ist die Lizenz noch vom Konstrukteur zu vergeben.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Neues bakteriologisches Institut. Zu den Städten, die aus eigenen Mitteln bakteriologische Laboratorien errichten, ist auch Köln getreten. Die Kölner Stadtverwaltung hat bei ihrem Augustahospital ein bakteriologisches Laboratorium errichtet. Zur Leitung dieses ist der „Deutsch. med. Wochenschr.“ zufolge Dr. von Czaplowski, Privatdozent der Hygiene an der Universität Königsberg, berufen worden.

Neues Elektrizitätswerk in Wien. Im Zusammenhang mit der Wiener Beleuchtungsfrage beabsichtigt die Kommune ein eigenes Elektrizitätswerk auf 20 000 Pferdekraften ausschliesslich für Beleuchtungszwecke zu errichten. Auf den grösseren Plätzen und in den vornehmen Strassen soll eine Kombination Auerlicht mit elektrischem Licht stattfinden.

Eine neue Baugewerkschule wird zum Herbst d. J. in Barmen-Elberfeld, zunächst mit 5 Klassen, eröffnet werden. Die Anstalt wird eine Staatsanstalt und nach denselben Grundsätzen eingerichtet und verwaltet wie die übrigen königlichen Baugewerkschulen in Preussen. Das Lehrpersonal besteht vorläufig aus acht ständigen Lehrern, die bereits vom Minister für Handel und Gewerbe ernannt sind, und einem Hilfslehrer. Die Leitung der Schule, die bis zur Fertigstellung eines besonderen Gebäudes in den Räumen der Handwerker- und Kunstgewerbeschule in Barmen untergebracht ist, wird vorerst von dem Direktor dieser Anstalt, Hartig, wahrgenommen werden.

Ungarisches Handelsmuseum. Die Firma H. & W. Pataky, Patentanwälte, Berlin, ist durch den königlich ungarischen Handelsminister Herrn Baron Daniel mit der Vertretung des ungarischen Handelsministeriums

betrault worden. Das ungarische Handelsmuseum ist eine staatliche Anstalt, deren Aufgabe darin besteht, den Aussenhandel Ungarns zu fördern und all denjenigen Firmen, welche in Ungarn Niederlassungen errichten wollen, mit Auskünften zu dienen. Die Firma H. & W. Pataky er bietet sich nun zur kostenfreien amtlichen Auskunft in allen oben erwähnten Angelegenheiten.

Internationale Fahrrad - Ausstellung in Berlin.

In der Zeit vom 25. Oktober bis 25. November d. J. findet in den Räumen des Deutschen Exportmusterlagers in Berlin, Dresdenerstr. 34/35, die 1. Internat. Fahrrad - Ausstellung von Fahrrädern, Maschinen und Werkzeuge zur Herstellung von Fahrrädern, Fahrrad-Zubehör, Zeichnungen, Modelle etc. statt. Prospekte versendet auf Wunsch kostenfrei das Deutsche Exportmusterlager.

Lehrmittel-Ausstellung in Hannover. Aus Anlass der am 5.—7. Oktober in Hannover stattfindenden 18. Provinzialversammlung hannoverscher Volksschullehrer findet unter fachkundiger Leitung in der höheren Töchterschule II, An der Christuskirche, eine Ausstellung von Lehrmitteln für Volksschulen statt. Die Versammlung wird von ca. 2000 Lehrern besucht werden. Anmeldungen sind an Herrn Lehrer Basedow, Hannover, Körtingstr. 7, zu richten.

Ueber Aluminium. (Eigenbericht. Nachdruck verboten.) Trotzdem der neue Rückgang von 131,25 Mk. per 1000 Kilo, welchen Aluminium jetzt erfahren, an und für sich kein sehr grosser genannt werden kann, hat diese Reduktion doch insofern eine besondere Bedeutung, als bezüglich des Preises dieses Metall nun mit Kupfer den Kampf aufnehmen kann. Derselbe stellt sich jetzt für Aluminium in Barren von 98 bis 99³/₄% Reinheit auf 2,940 Mk. per 1000 kg, während die Notiz des Metalles in Stangen von 5,004 auf 4,450 Mk. per 1000 kg gewichen ist. Barren für Guss kosten augenblicklich 2,540 Mk. per 1000 kg. Da der Preis des Kupfers 976 Mk. per 1000 Kilo beträgt und dasselbe 3,3 mal so schwer ist wie Aluminium, so stellt sich bei gleichem Volumen der des letzteren Metalls noch etwas niedriger, nämlich auf 900 Mk. per 1000 Kilo. Dieses Resultat ist zum grossen Teil darauf zurückzuführen, dass die Kosten der Aluminiumgewinnung sich sehr verringert haben, auf die Anwendung hydraulischer Betriebskraft und der genaueren Kenntnis der elektrolytischen Prozesse, die bei der Produktion des Metalls zur Anwendung kommen.

Seitdem Aluminium zuerst in den Handel gelangte, hat sich der Preis desselben in wahrhaft staunenswerter Weise verringert, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht:

In 1856 im Frühjahr in Paris .	820,00 Mk. per Kilo
„ 1856 im August in Paris .	244,00 „ „ „
„ 1862 in Paris und Newcastle	106,50 „ „ „
„ 1886 in Paris	109,00 „ „ „
„ 1887 in Bremen	73,25 „ „ „
„ 1888 in London	44,50 „ „ „
„ 1889 in Pittsburg	18,50 „ „ „
„ 1895 in Neuhausen	6,75 „ „ „

In 1897 in Pittsburg	3,75 Mk. per Kilo
„ 1897 in London	2,90 „ „ „

Der Rückgang des Preises von Aluminium hat natürlich auch den solcher Legierungen zur Folge gehabt, deren Hauptbestandteil dieses Metall bildet. Unter diesen ist besonders Aluminiumbronce hervorzuheben, deren Konsum wahrscheinlich, je mehr man seine Eigenschaften kennen lernt, sich immer mehr steigern wird. Augenblicklich kostet dieselbe, wenn sie 10% Aluminium enthält, ca. 1,190 Mk. per 1000 kg, d. h. das Metall allein, ohne die Ausgaben für den Guss. Vor 20 Jahren stellte sich das Kilo Aluminiumbronce noch auf 15,75 Mk.

Bekanntlich hat sich die Aluminiumproduktion während der letzten 10 Jahre ausserordentlich gehoben. Im Jahr 1880 überstieg dieselbe 8,700 kg nicht und die Gesamtproduktion der Welt hatte bis 1892 nur 1,150 Tonnen*) erreicht. Im Jahre 1895 allein aber kam der Ertrag dieser Ziffer gleich und es ist wahrscheinlich, dass er in 1897 sich auf über 2000 Tonnen beläuft. Alle Metallarbeiter wissen jetzt, wie vorteilhaft, besonders in den Stahlwerken, die Verwendung von Aluminium vor allem bei den grossen gegossenen Stücken ist. In Kohlenminen beginnt man nun Sicherheitslampen aus Aluminium zu verwenden, die ihrer grossen Leichtigkeit wegen sehr bequem zu handhaben sind. Bei der Fabrikation von Gegenständen dieser Art, wo die Leichtigkeit so ausserordentlich ins Gewicht fällt, dürfte Aluminium Kupfer mit der Zeit ganz ersetzen, dagegen ist es seiner geringen Widerstandskraft gegen Meerwasser und Alkalien halber für gewisse Zwecke gar nicht zu verwenden.

Zur Herstellung von Gegenständen für den täglichen Gebrauch wird das Metall aber sicher nach und nach eine immer grössere Rolle spielen. Mit dem Rückgang seines Preises, und man kann annehmen, dass durch weitere Verbesserungen der elektrolytischen Verfahren derselbe noch um mindestens ein Drittel fallen wird, dürfte es sich erweisen, dass alle möglichen Artikel vorteilhaft daraus angefertigt werden können. Ja, sobald die jetzt in Kraft stehenden Patente abgelaufen sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass man noch billigere Fabrikationsmethoden findet als die gegenwärtigen und dadurch das Aluminium oder vielmehr daraus gefertigte Gegenstände auch den kleinsten Börsen zugänglich werden.

Der Schutz industriellen Eigentums in der Türkei.

Vom Patentbureau G. Dedreux, München.

Trotzdem die Handelsverbindungen von Deutschland mit dem Auslande sehr weit verzweigt sind, findet man, dass seitens vieler, selbst grosser Firmen es unterlassen wird, für ihre industriellen Besitztümer in den Staaten, mit welchen dieselben in Geschäftsverbindung stehen, entsprechenden Schutz sich zu sichern. Besonders die Warenzeichen, als Kennzeichen der Herkunft einer Ware aus einem bestimmten Geschäftsbetriebe, eignen

*) 1 Tonne = 1000 kg.

sich dazu, einmal angeknüpfte Verbindungen zu festigen. Die meisten ausländischen Staaten strafen Nachahmungen geschützter Marken sehr streng. Hat sich nun eine Marke eingeführt und wird die damit versehene Ware verlangt, so ist der Händler genötigt, um nicht straffällig zu werden, sich mit dem Besitzer der Marke in Verbindung zu setzen. Da die Gebühren für die Deponierung einer Marke zumeist nicht hoch sind, insbesondere auf den gewöhnlich zehn und mehr Jahre währenden Schutz, so ist es zu verwundern, dass hiervon nicht mehr Gebrauch gemacht wird. Der Grund für die Verabsäumung der Sicherung des Schutzes für Warenzeichen (Schutzmarken) ist in vielen Fällen darin zu suchen, dass der Exporteur zu wenig mit den Bestimmungen der ausländischen Gesetzgebung vertraut ist und den Schutz in manchem Auslandsstaate nur als einen scheinbaren Schutz betrachtet. Zu den Staaten, deren gesetzlicher Schutz zumeist unterschätzt wird, gehört auch die Türkei. Dass diese Unterschätzung der Tragweite dieses Schutzes durchaus nicht begründet ist, beweisen zwei Entscheidungen des Appellationsgerichtshofes von Salonichi betreffend die Nachahmung einer zu Gunsten einer ausländischen Firma eingetragenen Schutzmarke. Aus den gefällten Entscheidungen geht hervor, dass jeder Ausländer das Recht besitzt, Nachahmungen seiner Marke vermittelst der Konsulate ahnden zu lassen. Dabei ist es vollkommen gleichgültig, ob die betreffende Firma in der Türkei eine eigene Niederlassung besitzt oder nicht; es genügt, wenn die Marke zu seinen Gunsten eingetragen ist, um jeden Eingriff oder eine widerrechtliche Annahmung zu verfolgen. Es dürfte sich daher für alle jene Firmen, welche mit der Türkei in Verbindung stehen und deren Waren vielleicht unter einer bestimmten Marke sich eines grossen Absatzes und einer besonderen Beliebtheit erfreuen, empfehlenswert sein, sich rechtzeitig ihre gewählten Schutzmarken eintragen zu lassen, um sich vor Schaden, Nachahmungen oder gar widerrechtlicher Aneignung seitens türkischer Firmen zu bewahren.

Bücherschau.

Biscan, Wilh.: Formeln und Tabellen für den praktischen Elektrotechniker. Hilfs- u. Notizbuch. Mit Holzschn. u. 4 Taf. Dritte verm. Aufl. Verlag von Oscar Leiner. Leipzig 1897. geb. 2,— M.

Fischer, Ferd.: Die chemische Technologie der Brennstoffe. Teil I: Chemischer Teil. Mit in den Text eingedruckten Abbildgn. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1897. broch. 18,— M.

Der vorliegende erste Teil der chemischen Technologie der Brennstoffe zerfällt in zwei Abteilungen, deren erste eine möglichst vollständige Zusammenstellung der Untersuchungsverfahren in Verbindung mit Beschreibung und klaren und deutlichen Abbildungen der dazu gehörigen Apparate bringt und die Wärmemessung, die Lichtmessung und die chemische Untersuchung der Brennstoffe, sowie daran anschliessend die Untersuchung der atmosphärischen Luft, mit besonderer Rücksicht auf Zimmerluft, die Untersuchung von Feuergasen, Heizgasen und Leuchtgasen eingehend

behandelt. Es folgt dann die zweite Abteilung: die Brennstoffe selbst, sowie eine Kohlenchemie und in einem Nachtrag die neuesten Instrumente für Wärme- und Lichtmessung. Der ausführlichen Beschreibung der Apparate wegen, sowie der eingehenden, dazu gehörigen Litteraturnachweise, dürfte das Werk auch unseren Lesern manche fruchtbare Anregung und Belehrung geben, in Fachbibliotheken aber sollte es keinesfalls fehlen.

Wright, Lewis: The induction coil in practical work. Including Röntgen X Rays. Mit vielen Abbildgn. u. Tafeln. Verlag von Macmillan and Co. Lim. London 1897. geb.

Das Buch behandelt eingehend in leicht verständlicher Weise an der Hand von 71 Textabbildungen und einigen recht hübschen Röntgenaufnahmen die Induktoren, die Geissler'schen, Crookes'schen und Röntgen-Röhren, ihre Wirkung und ihre verschiedenen Formen, und giebt praktische Winke zur Ausführung von Versuchen mit denselben.

Jahnert, Paul: Das neue Handwerker-gesetz. Gesetz betr. die Abänderung der Gewerbe-Ordnung vom 26. Juli 1897. Mit erläuternden Vorbemerkungen nebst Abdruck der angezogenen Gesetzesstellen und ausführl. Sachregister. (Meinhold's Juristische Handbibliothek Band 89.) Verlag von Albert Berger. Leipzig 1897. broch. 1,— M.

Patentliste.

Vom 1. bis 14. September 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. A. 5146. Elektrizitätszähler. Dr. H. Aron, Berlin.
- Kl. 40. J. 4214. Elektrischer Ofen. Joyce u. Alb. Deuther, Boston.
- Kl. 49. W. 12 637. Drehherz mit verstellbarer, mit Spitzenlöchern versehener Platte. Franz Wigand. Marienburg, Westpr.
- Kl. 57. W. 12 385. Photometer. G. F. Wynne, Wrexham, Engl.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 80 553. Schutzvorricht. gegen Blitzgefahr an Telegraphen- oder Fernsprechleitungen in Form eines die Apparatleitungen mit einer Erdleitung verbindenden umlegb. Hebels. R. Mittag, Freiberg i. S.
- Kl. 42. No. 80 041. Automat, welcher nach Einwurf eines Geldstückes e. durch Kurbeldrehung in Thätigkeit gesetzten, durch Vergrösserungsglas sichtbaren Taschenkinematographen zeigt. E. Schulz, Gardelegen, u. H. O. Foersterling, Berlin.
- Kl. 42. No. 80 086. Behälter mit transparenten Plättchen in den Grundfarben u. deren Abstufungen z. trockenen Ausproben v. Farbenmischungen. H. Seidel, Berlin.
- Kl. 42. No. 80 090. Stativmilchwaage mit an drei Achsen aufgehängtem Milchgefäss. Friedr. Mahler, Stuttgart.

- Kl. 42. No. 80 095. Brillenreiniger mit in e. Kapsel liegendem, sich unter Einfluss e. Spiralfeder selbstthätig aufrollendem Putzlappen. B. Fidler, Barzdorf.
- Kl. 42. No. 80 116. Durchsichtige Messtafel mit Winkelgraden nebst konzent. Kreisen z. Bestimmung u. Aufzeichnung v. in Winkeln u. Längen zu fixierenden, perspektiv. gesehenen Körperlinien. W. Simon, Remscheid-Hasten.
- Kl. 42. No. 80 158. Messlatte mit vier in Längskehrlungen liegenden Teilungen u. e. Justiervorricht. aus festem Stahlrohr-Schuh u. darin verstellb. Stahlrohr mit Schneide. H. Hesselbein, Remscheid.
- Kl. 42. No. 80 250. Klemmer mit auswechselb. über die Klemmfeder gestreiftem Gummirohr. Dr. Sick, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 42. No. 80 287. Hahn für Titrierapparate, der ausser der Bohrung für das Abflussrohr zwei Bohrungen für das Luftzuführungsrohr enthält. W. Steinfels, Zürich.
- Kl. 42. No. 80 281. Tastzirkel mit zusammenklappbaren Schenkeln und verdeckt liegenden Spitzen. Ad. Hartmann, Vorra, Mittelfranken.
- Kl. 42. No. 80 294. Selbstregistrierender Lichtbildpegel mit d. Uhrwerk geregelter Kamera. Dr. Wilh. Seibt, Berlin-Grunewald.
- Kl. 42. No. 80 321. An einer Schraubzwinge drehbare und in beliebigen Lagen feststellbare Zentrifugal-Maschine (Lehrmittel). Meiser & Mertig, Dresden.
- Kl. 42. No. 80 322. Durch Senken bzw. Heben d. Spitzhebels gekennzeichnete Abstellvorricht. an Zentesimalwaagen mit Ausgleichgewicht für den vollen und unbelasteten Zustand der Waage. Gebr. Böhrner, Magdeburg-Neustadt.
- Kl. 42. No. 80 325. Messlehre mit einem seitlich verstellb. Tastchenkel. Ellis Menke, Frankfurt a. M.
- Kl. 42. No. 80 442. In zwei horizontalen Metallhülsen verschiebb. Stativ für chemische Laboratorien. C. A. Weber, Zürich.
- Kl. 42. No. 80 544. Trockenschrank mit ausserhalb desselben angeordnetem und mit dem Heizagens in Verbindung stehendem Thermostaten. F. A. Wolff & Söhne, Heilbronn a. N.
- Kl. 42. No. 80 545. Entfernungsmesser mit in einem bogenförmigen oder geraden Schlitz der aufrecht stehenden Messplatte geführtem, in der Vertikalebene verstellb. Fernrohr. Rud. Popp, Neumarkt i. O.
- Kl. 42. No. 80 559. Thermometrograph nach Six mit verschieden gefärbter Flüssigkeit über dem Quecksilber. Alex. Küchler & Söhne, Ilmenau i. Th.
- Kl. 42. No. 80 634. Neigungswaage mit einem unten durch Gewicht beschwerten, vor einer Gradbogen-teilung spielenden Zeiger. Rob. Horn, Artern.
- Kl. 42. No. 80 679. Rechtwinklige Verbindung der Messerschneidenlager mit dem Waagebalken-Verbindungsbügel für oberhalbige Tafelwaagen. Rob. Oerter, Elberfeld.
- Kl. 42. No. 80 680. Mappe für mikroskop. Präparate mit den Klappenkanten entlang angebrachten, flachliegenden Flügelklammern. Th. Schröter, Leipzig-Connewitz.
- Kl. 49. No. 80 411. Support mit verstellb. Hinterwand für Schraubenbänke. G. Kärger, Berlin.
- Kl. 49. No. 80 492. Stanze mit bewegl. Anschlag. Chr. Aberle, St. Georgen.
- Kl. 57. No. 80 154. Kinetograph, bei welchem ungelochte Films mittels Exzenter durch die Einspannvorrichtg. hindurch gezogen werden. Carl Lange, Berlin.
- Kl. 57. No. 80 148. Verstellbarer Objektivring mit Schneckenantrieb für den Grundring. Emil Wünsche, Reick-Dresden.
- Kl. 57. No. 80 464. Momentverschluss für photograph. Apparate mit zw. den Verschlussplatten gelagerter Gummibirne. W. Beutler, Berlin.
- Kl. 57. No. 80 467. Blitzlichtlampe mit pneumat. Benzinstichflamme-Zündung und Flammenschornstein für photograph. Momentaufnahmen. Joh. Roether, Wolfenbüttel.
- Kl. 74. No. 80 262. Elektr. Glocke mit Schale und Spule tragendem Bügel u. aus e. Stück bestehender Anker- u. Kontaktfeder. Töpffer & Schädel, Berlin.
- Kl. 77. No. 80 217. Elektr. Eisenbahn (Lehrmodell u. Spielzeug) mit Stromzuführung aus der Schiene durch ein isoliertes, mit Metallsegmenten besetztes Rad. Meiser & Mertig, Dresden.
- Kl. 87. No. 80 579. Schraubenschlüssel mit hinten am Kopf oder Schaft u. parallel zu demselben angeordneter Stellschraube z. Verstellen d. beweglich. Klaue. Max Riehm, Berlin.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar gratis **sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik **unentgeltlich** aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Friedrich Bussenius, Elektrotechnisches Institut, Berlin SW., Oranienstr. 122. Preisliste G. enthaltend: Glühlampen, Akkumulatoren, kl. Elektromotore. Induktionsapparate, Elektroden u. Nebenapparate, Elemente, Funkeninduktoren, Geissler'sche u. Hittorff'sche Röhren, galvanoplastische Apparate, Galvanoskope, Demonstrations-Bogenlampe, Telegraphen- u. Telephon-Bedarfsartikel, Laufwerke, Instrumentarien für Röntgen-Aufnahmen etc. 18 Seiten illustr.

Eckert & Hamann, Verfertiger wissenschaftlicher Instrumente, Friedenau-Berlin. Illustr. Preis-Verzeichnis I (Mathematische Instrumente): Planimeter, Rektifikator, Integratoren, totalisierender Indikator, Integrator, tachymetr. Auftragsapparat, Interpolations-Instrument, Höhenwinkelmesser, Tacheograph, Winkelprismen etc. 24 Seiten.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Deckgläser für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuis und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " Reinh. Burger!
" " R. Vanselow!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsröhr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linse, Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Röhr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Metalldrückarbeiten.
Mikrophone, lautsprechende.
Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!
" " Franz Bartels, Berlin!
" " R. Schmehlik, Berlin!
" " M. Hirschlaß, Berlin!
" " O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Burghardt & Diener, Dresden!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderneim.

Rändirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haff, Pfronten.
" " Clemens Riefler!

Röhr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliassch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beutzel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façonteile und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.
 (Telephon VI, 1433)
 oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf.
 bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.
Bellagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.
 Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzelle (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu mässigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105a.

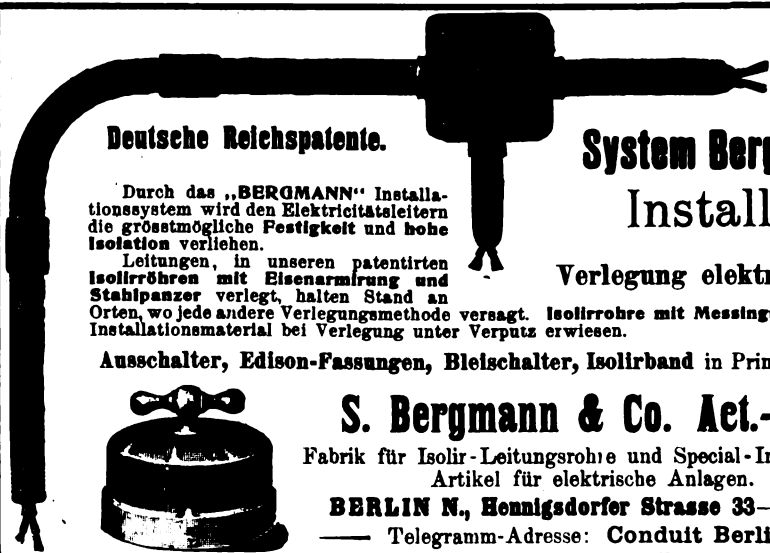
Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velocipod-Fabrik Hercules
 verm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

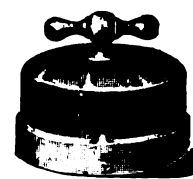


Deutsche Reichspatente.

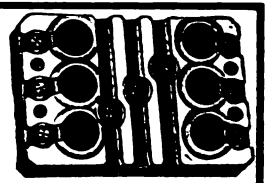
Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.



[182]



System Bergmann

Installations-System

für die

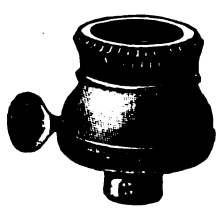
Verlegung elektrischer Hausleitungen.

S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

Telegramm-Adresse: Conduit Berlin.



Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 22. September, Abds. 9 Uhr

ausnahmsweise im grossen Saal des Königsstädtischen Kasino,
Holzmarktstr. 73 (bei der Jannowitzbrücke) unter Teilnahme
der Damen.

Verführung und Erklärung

des Projektionsapparates Vitaphotoskop (lebende Photographie)

durch die Firma Philipp Wolff und **Darstellung von Bildern.**

Nachher Tanz u. humoristische Vorträge. Schluss 1 Uhr.

Gäste zahlen pro Person 25 Pfg., für Mitglieder (u. 1 Dame)
gilt die bis Jnli abgestempelte Mitgliedskarte als Legitimation.
Eintrittskarten sind bei M. Harwitz, Potsdamerstr. 41a, zu haben.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

→ **Zusammenkunft.** ←
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Beckenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.

Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Offene Stellen.

Ein älterer, durchaus tüchtiger,
selbständig arbeitender

Mechaniker

als erster Arbeiter in eine Fabrik
von Fahrradartikeln in der Nähe
von Frankfurt a. M. gesucht; der-
selbe findet dauernde event. Lebens-
stellung und ist ihm bei genügenden
Kenntnissen, Umsicht und gezeigt
werdendem Geschäftsinteresse Ge-
legenheit geboten, **Werkführer**
zu werden. Offerten mit Zeugnissen
und Gehaltsansprüchen befördert
**Max Henschkel in Offen-
bach a. M., Mühlgasse No. 18.** [238]

Als Werkmeister

für meine Canevas-Fabrik **suche**
einen tüchtigen und zuverlässigen
Mechaniker. Demselben liegt die
Neuanfertigung und Instandhaltung
der Perforierschnitte ob, und werden
Bewerber bevorzugt, die ähnliche
Arbeiten schon gemacht haben.

Hermann Otto Nachf.,
[252] Berlin, Brunnenstr. 153.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt
Mechanikern, Optikern, Elektrotech-
nikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied
des Vereins) im In- und Ausland
Stellung. Für Prinzipale ist die
Vermittlung kostenlos. — Ge-
hilfen-Mitglieder des Vereins zahlen
25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Frage-
bogen sind unentgeltlich von der
Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamer-
strasse 41a, zu haben.

Feinmechaniker

finden dauernde und lohnende
Stellung bei **Friedr. Heller,**
Elektr. Fabrik, **Nürnberg.** [271]

Ein tüchtiger

Vorarbeiter

für die kleinmechanische Abteilung
einer Fabrik für Dynamomaschinen
wird zum sofortigen Eintritt **ge-
sucht.** Ausführliche Offerte mit
Angabe der Gehaltsansprüche und
bisheriger Thätigkeit zu senden an
die Administr. dieser Zeitschr. unter
K. & Co. 267.

Älterer tüchtiger

Mechaniker

auf feinere Schwachstrom-Apparate
absolut selbständig und mit der
Elektrotechnik vertraut, **findet sofort**
dauernde und lohnende Beschäftig.
Bewerber soll die Stelle als erster,
eventl. Vorarbeiter einnehmen.

Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr.
erbeten unter **H. S. 255** an die
Administration dieser Zeitschr.

Präzisions-Mechaniker gesucht.

 [254]

Adresse **D. B. Kaagenaar Sr.**
Universitäts-Mechaniker.
van Wyckshade 28, Utrecht (Holland).

Feinmechaniker

tüchtige, erfahrene, gegen
40 Pfg. Anfangslohn auf
dauernde Stellung gesucht. [228]

Steinweg & Hagemann, Dortmund.

Ein tüchtiger Mechaniker,

welcher **Klavier** spielen kann, mit
schöner Handschrift, als **Reise-
begleiter** für einen Instrumenten-
händler **gesucht.**

Offerten sub **A. W. 268** an
die Exped. dieses Blattes.

Für ein

[269]

optisches Geschäft

in **Hamburg** ein junger Mann
für Reparatur und Laden **gesucht.**
Antritt 1. Oktober. Offerten mit
Gehaltsansprüchen und Zeugnissen
unter **H. L. 7856** befördert
Rudolf Mosse, Hamburg.

Tüchtigen

Bogenlampen-Monteur

suchen [270]

**Alt-Dammer Elektrizitäts-
werke, Alt-Damm.**

Tüchtiger Verkäufer

und Reparatuer, im optischen Fach
durchaus bewandert, mit Kenntnis
der englischen Sprache, **sucht** die
selbständige Leitung eines Zweig-
geschäftes (einer Filiale) wenn mög-
lich sofort oder später zu über-
nehmen. Gefällige Offerten unter
**„München, Ostbahnhof, T. G. post-
lagernd.“**

Für meinen Sohn, 18 Jahre alt,
mit Einj.-Zeugnis, **suche** ich eine

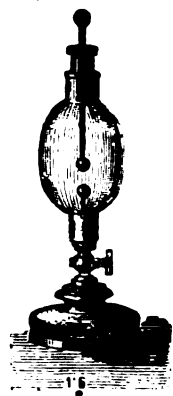
Stelle als Lehrling

in einer Berliner elektro-technischen
Fabrik. Offerten unter **W. 277** an
die Administration der Zeitschrift.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau
 offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deck-
 gläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorg-
 fältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik.
 Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit
 Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen
 Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41854.)
Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst
 praktisch (D. R. G. M. 62806). [245]

Preislisten, event. Muster kostenfrei.



Physikalische Apparate Röntgen-Apparate

— Prima Fabrikate —
 empfiehlt

Ferdinand Ernecke

Präzisions-Mechaniker

Berlin SW. 46

Königgrätzer Strasse 112.

Glühlampen

Reflector-Glühlampen
 jeder Spannung
 & Kerzenstärke.
 Spezialität:
 Glühlampen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen Fabrik
 BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

Neue Ausgabe

des

Adressbuch für die Deutsche Mechanik u. Optik.

Wer noch Aufnahme in der neuen im Druck befind-
 lichen Ausgabe wünscht, wird ersucht, umgehend den zur
 Zeit erhaltenen Fragebogen ausgefüllt zurückzusenden!

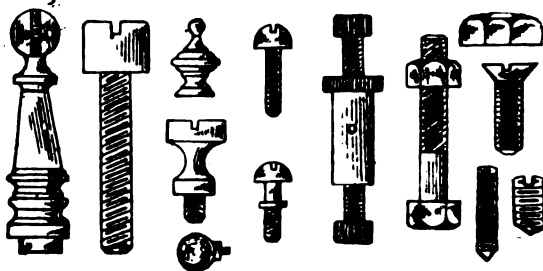
Wer einen solchen nicht erhalten hat — Aufnahme
 gratis — verlange denselben umgehend, damit soweit
 als möglich noch Aufnahme in demselben erfolgen
 kann, von der

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“,
 Berlin W. 85.

Löwenherz-Gewinde Metallschraubenfabrik und Façondreherei

E. Banspach & Reuter [226]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.
 Spezialität: Fabrikate für mechan. Werk-
 stätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik,
 Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
 BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
 empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
 in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
 orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und matschwarz.
 Echtes Sapon. — Glühlampen - Tauchlacke.
 Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [118]

Otto Bonsack, Berlin O.
 Grüner Weg 104

Mechanisches Institut

Anfertigung sämtlicher Messinstrumente.

Reisszeuge in allen Grössen und Qualitäten.

Reparaturen sauber und billig.

Apparate zur Messung der Durchbiegung
 eiserner Brücken. [232]

Lieferant für Eisenbahn- und Militär-Behörden.

Reinhold Burger

[241]

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische
 Glasinstrumente und Präzisions-Apparate, Queck-
 silberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermo-
 meter, geeichte Messgeräte. Preisliste franko.

Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi [221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfehlte nur prima Rathenower Waare, z. B.
 Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk.,
 dito Autofix 10 Mk., Nickel-Brillen mit Ver-
 stärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte
 Feder 10 Mk., Operngläser, Krimstecher,
 Thermometer, Barometer und alle anderen
 Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz.
 6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme
 5% Sconto. Preis-Courant gratis u. franco.



Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin

sind übergegangen an

[98]

Hydra-Werke Krays & Koenig

Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Präzisions- und Rundsystem-Reisszeuge. [218]
 Gebrüder Haß, Pfronten, Bayern.
 Werkstätten für Reisszeuge und mathematische Instrumente.
 I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.
 Neue illustrierte Kataloge gratis.
 Gegründet 1835.

Adressen

aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie

Adolf Schustermann

[163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau

Berlin O., Blumenstr. 80/81.

Kataloge gratis und franko.

Schluss der Inseraten-Annahme für die nächste Nummer am 2. Oktober.

Internationales Patent- und technisches Bureau

Franz Bartels

BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.

Patente, Gebrauchsmuster und Warenzeichen

[219] schnell, sorgfältig, billig.

Films.

Lebende Photographie!

Grösstes Lager von Films für alle Projections-Apparate passend.

Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.

Hochinteressante Aufnahmen von Szenen aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.

Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

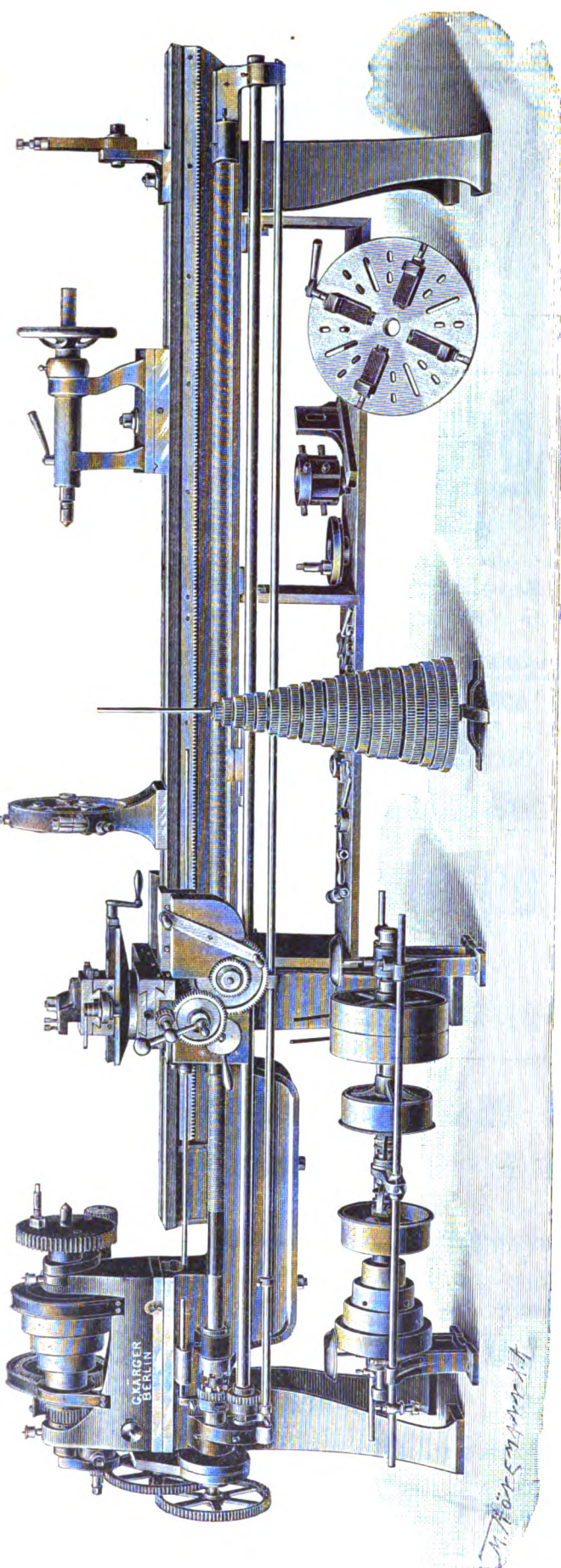
London W. C. Berlin SW. Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Verantwortlicher Redakteur: Fritz Harwitz, Berlin W. 85. — Verlag und Expedition: Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz) Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt. — Filiale Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Druck von Rosenbaum & Hart, Berlin W., Wilhelmstr. 47.



Präzisions-Leitspindelbank No. 6.

Die normalen Dimensionen dieser Bank sind: Bettlänge 2,5 m, Spitzenentfernung 1,5 m, Spitzenhöhe 240 mm; auf vorstehendem Bild ist das Bett 4 m lang, die Spitzenentfernung beträgt 3 m und die Spitzenhöhe ist durch Anwendung des Excenterschlittens auf Kreuzsupport auf 275 mm erhöht. Die Spitzenhöhe in der Kröpfung beträgt 425 mm. Der vergrösserte Bettlänge wegen ist der dritte, mittlere Fuss angebracht.

Ausser den in dieser Zeitschrift abgebildeten und beschriebenen kleineren Leitspindelbänken No. 1—5 fertige ich noch 6 Nummern grösserer Bänke mit Bettlängen bis 6 m und 700 mm Spitzenhöhe in der Kröpfung. Diese Bänke weichen von den ersten genannten, bezüglich Konstruktion, in verschiedenen Punkten ab und werden nur für Motorenbetrieb gebaut. Wenn die Betten mit Kröpfung geliefert werden, so beginnt dieselbe beim vorderen Ende des Spindelkastens, hat stets eine Breite gleich der Spitzenhöhe der Bank und wird durch den Einsatz nur zu $\frac{1}{2}$ geschlossen. Durch diese Anordnung behält der Supportschlitten, beim Drehen bis zur Spitze, stets volle Führung, während sich andererseits Hobel, schwache Scheiben u. dergl. noch aufspannen und bearbeiten lassen, ohne den Einsatz herausnehmen zu müssen. Die Öffnung gestattet ausserdem die Anwendung grosser, einfacher Planscheiben. Die Drehschneideln dieser Bänke sind aus hartem Martinstahl gefertigt und laufen in langen konischen Lagern aus harter Stahlbronze. Die Antriebsstufenscheibe hat 4 Stufen.

Die Reitstöcke werden nicht mehr mit Knebelkopf zur Bewegung der Pinole ausgeführt, sondern mit Handrad und durchgehender Pinole, die in der seitlich aufgeschalteten Führung dicht eingepasst und durch Zusammenklemmen derselben festzustellen ist. Der Obersupport ist auf dem Untersupport statt mit Centralschraube mit Konenverschluss nach Gradteilung drehbar befestigt. An Stelle der hier nicht mehr ausreichenden, bekannten Klau wird eine Kappe angeordnet, in welcher der Drehstahl mit 2 Spannschrauben befestigt wird. Der Excenterschlitten ist mit Mikrometer-Einstellung versehen, was bei diesen grossen Drehbänken beim Schneiden sehr genauer Gewinde von Vorteil ist.

Abgesehen von diesen Abweichungen, welche die Grösse der herzustellenden Arbeiten bedingt, ist die Konstruktion dieser Maschinen so angeordnet, dass sie für alle Arten von

Der in der vorletzten Nummer dieser Zeitschrift bei Leitspindelbank No. 4 beschriebene Lang- und Planzug ohne Benutzung der Leitspindel (die nur zum Gewindeschneiden bleibt), ist auch bei der vorstehenden Bank angebracht. Ausserdem ist sowohl die Leitspindel als auch die Langzug- und die Planzug-Einrichtung mit selbstthätiger, einstellbarer Auslösung versehen, wodurch ein Anlaufen des Supports bei jeder der drei Bewegungen vermieden werden kann und eine ständige Beaufsichtigung der Bank entbehrlich wird. Ein Arbeiter kann daher mehrere solcher Bänke bedienen.

Auf Wunsch werden auch die Leitspindelbänke No. 1—5 mit diesen Einrichtungen versehen. Die grosse Länge der Leitspindel an der abgebildeten Bank macht eine Unterstützung notwendig, die durch ein von dem Support selbstthätig auszuschiebendes Traglager gegeben wird. Auf besonderen Wunsch wird dasselbe auch als ganz selbstthätiges Pendel-Lager ausgeführt.

Statt des gewöhnlichen Deckenvorgeleges mit drei doppelt breiten Riemenscheiben ist hier das in No. 16 d. Ztschr. erwähnte Frictionsvorgelege angewendet. Bei demselben werden nicht die Riemen für den Dreh- und Linksgang mittelst Gabeln verschoben, sondern die betreffenden Riemenscheiben werden durch einen leicht gehenden Schaltmechanismus mit der Vorgelege-Welle abwechselnd gekuppelt oder gelöst, was viel schneller vollzogen werden kann als ersteres. Ausserdem ist das Frictions-Vorgelege mit einem Paar Los- und Fest-scheiben für einen besonders langsamen Gang der Drehschneideln versehen, welcher beim Bearbeiten sehr harten Materials oder sehr grosser Durchmesser anzuwenden ist.

Die Bank ist auch mit einer vor vielen Jahren von mir konstruierten, leicht abnehmbaren Einrichtung zum Drehen zwischen toten Spitzen versehen, die mit dem Radvorgelege derart kombiniert ist, dass man damit sowohl Präzisionsgewinde schneiden, als auch jeden grösseren Körper zwischen toten Spitzen bearbeiten kann.

Ausser der gewöhnlichen Brille ist hier noch eine amerikanische Brille abgegebildet, welche mit drei für jeden Durchmesser radial verstellbaren, harten Führungsbacken versehen ist. Auch diese Bänke werden mit einem, bis zur Kröpfung reichenden Holzstisch und

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 150. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
preiaverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 6 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pf.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Magnetischer Unifilar-Theodolit.

Von Prof. Dr. H. Wild.

In den Memoiren der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg (VIII. Serie, Band III, No. 7, Februar 1896) habe ich unter dem Titel: „Verbesserte Konstruktionen magnetischer Unifilar-Theodolite“ zwei neue Modifikationen des schon früher in denselben Memoiren (VII. Serie, Band XXXVI, No. 1, November 1887) von mir beschriebenen neuen Unifilar-Theodolits mitgeteilt, von welchen namentlich die letztere nach meinen Erfahrungen auf diesem Gebiete einen wesentlichen Fortschritt repräsentieren dürfte. Ich komme daher gerne der Einladung der Redaktion dieser Zeitschrift nach, hier mit Ausschluss der theoretischen Erörterungen die Beschreibung der letzteren Konstruktion unter Hinzufügung einiger Winke für den ausführenden Mechaniker zu wiederholen.

Auf dem Dreifusse *A* (Fig. 1) mit Stellschrauben ist die konische Büchse *B* aufgeschraubt, welche die Kreisscheibe *C* trägt und auf deren oberem, aussen konisch abgedrehten Teile die Hülse *E* drehbar ist. Diese trägt den Horizontal-Kreis *G* und ist durch die beiden Arme *FF* mittels der Klemmen *HH* an der Scheibe *C* sehr solide festzuklemmen. Die Kreisscheibe *C* aus Messing ist bloss in ganze Grade geteilt und

einfache Indices an den Armen *F* dienen dazu, den eigentlichen Teilkreis *G* bei wiederholten Messungen um gewisse Bruchteile von 360° successive zu verstellen, um die Teilungsfehler bei denselben aus dem Endresultat grösstenteils zu eliminieren. Der Limbus von *G* ist aus Silber von 10 zu 10 Minuten geteilt und die 4 Verniere der Alhidade *J* gestatten 10" direkt abzulesen und 5" bequem zu schätzen. Die Vertikalachse dieser Alhidade dreht sich mit den Konusen *K* und *K'* in entsprechenden konischen Lagern der Büchse und des Dreifusses *A* und kann unten durch die Feder *L* in üblicher Weise entlastet werden. Die die Alhidade und den Limbus verbindende Klemme mit Mikrometerschraube ist in der Zeichnung fortgelassen und ebenso der Lupenhalter *M* nur angedeutet.

Die Vertikalachse setzt sich nach oben in den später zu besprechenden Teil *K''* fort; über diesen ist der zylindrische, nicht ganz einen halben Kreis umfassende Trog *NN* mit passender Bohrung gesetzt und auf der Alhidade festgeschraubt (siehe auch Fig. 2 und Fig. 3). Die punktierten Linien *NN* geben den Querschnitt dieses Troges und die ausgezogenen Linien *NN* den Durchschnitt durch seine Basis an. Dieser Trog trägt am Ende das Lager *O* für die Horizontalachse der Fernrohre und andererseits das Lager *P* für die Horizontalachse der beiden Mikro-

meter-Mikroskope (Fig. 1 und besonders Fig. 2). In Fig. 3 ist die vordere Ansicht des Lagers OO der Horizontalachse QQ der Fernrohre dargestellt, von welchem das Lager PP der Horizontal-Achse

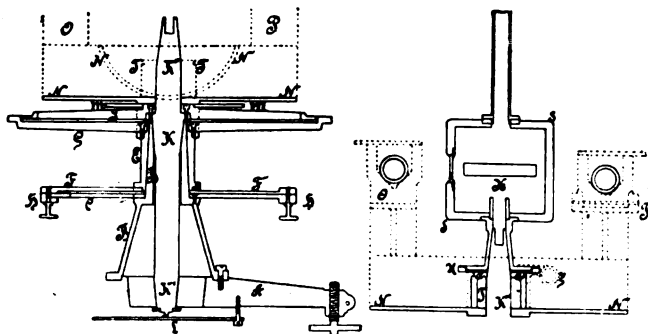


Fig. 1.

Fig. 2.

der Mikroskope nur wenig abweicht (die punktierten Linien repräsentieren diese Abweichungen der Horizontal-Achse RR der Mikroskope von der ersteren). Die Achse Q der Fernrohre setzt sich aus einem prismatischen Teil a , zwei konischen Röhren b, b' und den Zapfen c, c' zusammen (siehe Fig. 4*). An dem einen dieser Zapfen c (rechts) ist ein Vertikalkreis befestigt, der bloss in ganze Grade geteilt ist, so dass mit dem in der Figur fortgelassenen Index nur $0,10$ zu schätzen sind; am anderen Zapfen (c') ist die, in der Figur ebenfalls fortgelassene, Klemme mit Mikrometerschraube für diese Horizontalachse angebracht. In der zylindrischen Bohrung der beiden Zapfen c, c' schieben sich die Röhre e, e' , welche durch die Ringe f, f' in der Mitte der konischen Röhren b, b' Führung haben. Dabei dient die dort befindliche Schraube g zur Klemmung der Röhre e und die Schraube h , welche mit ihrer Spitze in einen Längsschlitz der Röhre e eingreift, verhindert die Drehung dieser um ihre Achse und limitiert zugleich ihre Bewegung, die genau 100 mm beträgt. So kann das Fernrohr-Objektiv i , das auf der einen Seite des am Ende der Röhre e befestigten würfelförmigen Stückes qq eingeschraubt ist, nach Belieben auf

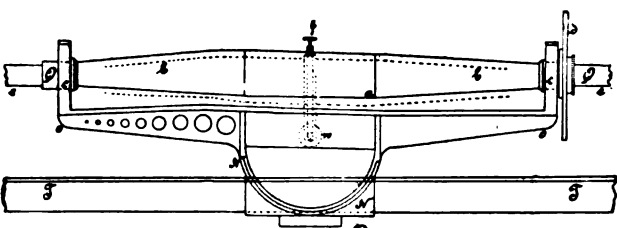


Fig. 3.

320 und 420 mm Entfernung vom Zentrum des Instrumentes eingestellt werden. Die auf dasselbe

*) Fig. 4 zeigt von oben gesehen den Horizontal-schnitt durch die Mitte von OP .

auffallenden Strahlen werden vom rechtwinkligen Glasprisma k , dessen Stuhl p mittels der Schrauben n justierbar ist, in die Achse der Röhre e geworfen, treffen dann im prismatischen Teil a das rechtwinklige Glasprisma r auf seinem ebenfalls justierbaren Stuhl s und gelangen von da in die Achse der Röhre t , in der sich der Okularkopf u verschieben lässt. Dieser hat im Fokus der Objektiv-Linse eine Glasplatte mit linearer Teilung, bei der der Winkelwert jedes Teils $30''$ beträgt, so dass $3''$ noch sicher zu schätzen sind. Oberhalb der Teilung ist auf die Glasplatte ein kleines, rechtwinkliges Glasprisma geklebt, welches durch eine Bohrung der Hülse und einem drehbaren Spiegel darüber von oben Licht empfängt und mit dem Vertikalstrich hinter dem Prisma in bekannter Weise, nach Reflexion des Lichtes an einem Spiegel, als Kollimator zur Fixierung der Spiegelnormale dient. (Auf der linken Seite der Fig. 4 sind mehrere dieser Details in der Zeichnung als selbstverständlich fortgelassen, die Konstruktion ist genau gleich wie auf der rechten Seite.) Bei der Stellung der Röhre e , wie sie die Fig. 4 darstellt, befindet sich das Fadenkreuz des Okulares u im Fokus des Objektivs i , so dass auf das letztere auffallende parallele Strahlen dort konzentriert werden resp. ein Bild geben. Damit dies auch der Fall sei, wenn die Röhre e ganz eingeschoben ist resp. das Objektiv auf 320 mm vom Instrumenten-Zentrum einsteht, ist im Schieber m hinter dem Objektiv eine passende Sammel-Linse l eingesetzt, welche dann vorgeschoben wird und die Brennweite des Objektivs entsprechend verkürzt.

Zwischen den beiden Fernröhren t und t' befindet sich ein drittes gleich langes v , welches aber sein Objektiv bei w hat und somit eine viel geringere Vergrößerung besitzt*). Dasselbe dient zur Beobachtung der Schwingungen des Hauptmagnets X im Gehäuse S (Fig. 2, 4 und 6), welches letzteres in Fig. 5 abgebildet ist, weiter unten näher beschrieben werden soll und auf den Konus K'' der Vertikal-Achse des Theodoliten aufgesetzt ist. Die Kreisscheibe E am Fusse D jenes Gehäuses kommt in die Vertiefung einer Scheibe U (Fig. 2) zu liegen, welche auf dem Zentrum der Schiene TT (Fig. 3) aufgeschraubt ist. Diese Schiene von u-förmigem Querschnitt ist durch passende seitliche Ausschnitte $T'T'$ der Wände des Troges senkrecht zur Achse desselben durchgesteckt, an der Basis desselben festgeschraubt und

*) Ohne Nachteil für den Gebrauch können die drei Röhren t, t' und v durch ein Okular und eine einzige zentrale, gegen das Objektiv w hin sich konisch erweiternde Röhre v ersetzt werden, wo dann die dem Objektiv w von beiden Seiten möglichst anzunähernden Prismen r und r' die von den Objektiven i und i' kommenden Strahlen nach dem Fadenkreuz des Tubus v hinreflektieren.

wird mit dem Trog zusammen über die Achse *K* aufgeschoben und an der Alhidade befestigt.

Die Schiene *T* hat beiderseits Falze *a* (Fig. 6), in welche die prismenförmigen Leisten der Schiebplatten *yy* eingreifen, wobei letztere durch die

gegensetzten Ende *T* der Schiene und ist in der Figur der Einfachheit halber fortgelassen. Um den Zapfen *r* dreht sich der konisch ausgebohrte Fuss *δ* mit Kreisplatte *ε* und Indexring *i* des Gehäuses des Hilfsmagnets *x*. Dasselbe besteht

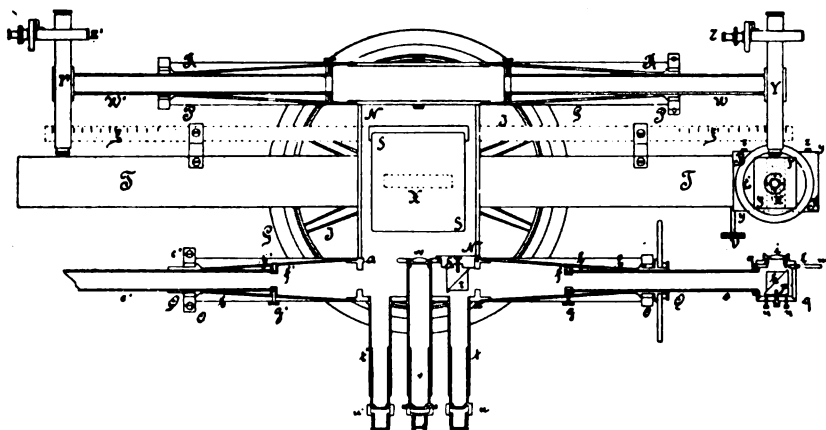


Fig. 4

Schrauben *zz* (Fig. 6 und Fig. 4) festzuklemmen sind. Zur Verschiebung dieser Platten längs der Schiene um 100 mm soll eine Zahnstange an ihrer unteren Seite und ein mit dem Kopf *V* zu bewegendes, in sie eingreifendes Getriebe dienen. Auf dem Schieber ist, wie aus Fig. 6 ersichtlich,

aus einem eisenfreien Kupferblock *S*, der horizontal durchbohrt ist, wobei die Öffnungen auf der dem Fernrohr-Objektiv *i* zugewandten Seite durch eine planparallele und auf der anderen durch eine

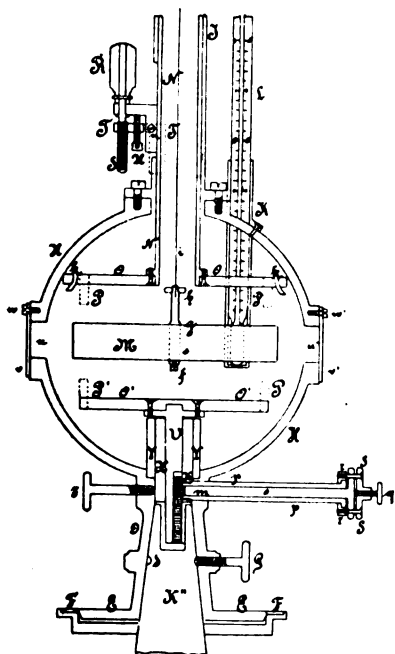


Fig. 5.

zunächst eine kreisförmige Platte *β* mit konischem Zapfen *r* aufgesetzt und wird dort durch drei Zugschrauben um die Spitze *r'* justierbar befestigt. Ein gleicher Schieber befindet sich auf dem ent-

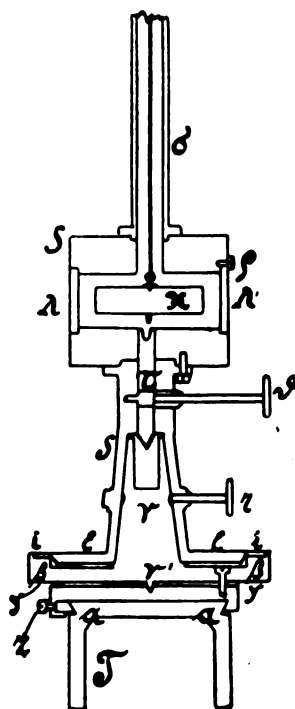


Fig. 6.

gewöhnliche Glasplatte, *λ'* und *λ*, verschlossen sind. Die letztere Glasplatte kann ausserdem durch einen aufklappbaren Metall-Deckel verdunkelt werden. Über einer vertikalen Bohrung auf der

oberen Seite des Kupferblocks ist die Röhre σ aufgeschraubt, welche ausser einem in der Zeichnung fortgelassenen Niveau den entsprechend wie beim grossen Gehäuse eingerichteten Suspensionskopf trägt, und in der unteren Seite bewegt sich in einer kleineren Bohrung der Arretierungsstift τ , der durch Zahnung und Getriebe mittels des Kopfes bewegt wird. Eine seitliche, in der Zeichnung nicht dargestellte Schraube gestattet den Stift in jeder Lage zu klemmen. Der Magnet z , von 37,3 mm Länge und 11,4 mm Dicke, mit angeschliffenem Planspiegel am einen Ende, ist mittels eingeschraubter Klemme am Suspensionsfaden aufgehängt, während ein unten eingeschraubter Stift von beiden Seiten konisch angebohrt ist, so dass in seiner Achse an den zusammentreffenden Spitzen der Konusse eine kleine runde Öffnung entsteht. Diese unterhalb des Magnet-Zentrums liegende Öffnung dient als Marke für die Einstellung der Fäden der Mikrometer-Mikroskope gewissermassen auf jenes Magnet-Zentrum. Wie Fig. 4 deutlich zeigt, sind nämlich auch in der hohlen Horizontal-Achse R gegenüber der Fernröhren-Achse Q , ganz wie in dieser, Röhren W und W' schiebbar angebracht, welche an ihren äusseren Enden die Mikroskope Y und Y' mit den Mikrometern Z und Z' tragen. Durch Drehung der Achse R in ihren Lagern, wobei die Klemme q mit Mikrometerschraube ω (Fig. 3) benutzt wird, können dann nacheinander die Punkt-Öffnung im Magnetstift und die Teilstriche des unterhalb an der Schiene befestigten zylindrischen Maassstabes ξ (Fig. 2) in das Gesichtsfeld der Mikroskope zur Ausmessung mit den Mikrometern gebracht werden.

Die beiden Mikrometer-Mikroskope Y lassen an ihren Trommeln auch wieder 0.002 mm direkt ablesen und also 0,001 mm sicher schätzen. Ebenso gestatten die in der Zeichnung fortgelassenen, an den beiden Haltern O und P der Horizontalachsen diametral gegenüber befestigten Mikrometer-Mikroskope an ihren Trommeln direkt 2" abzulesen und also sicher 1" zu schätzen. Sie können fortfallen, wenn die Genauigkeit von 5", welche durch die Verniere zu erzielen ist, genügt.

Aus Fig. 2 ist unmittelbar ersichtlich, dass die beiden Horizontal-Achsen Q und R zur Aufnahme von Libellen eingerichtet sind, vermittelt welcher sowohl die Vertikalachse des Theodoliten, als diese beiden Horizontal-Achsen unter Justierung ihrer Zapfen-Lager genau nivelliert werden können.

(Fortsetzung folgt.)

Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente

von Prof. E. Dolezal, Konstrukteur an der k. k. technischen Hochschule, Wien.

(Schluss.)

Zum Schlusse unseres Aufsatzes geben wir eine Zusammenstellung der bereits ausgeführten und zum grossen Teile in Verwendung stehenden photogrammetrischen Instrumente.

Nehmen wir logischer Weise die Lage des ersten Objektiv-Hauptpunktes zu den Drehachsen des Instrumentes resp. zum Mittelpunkt des Limbus als Einteilungsgrund für photogrammetrische Instrumente an, so können wir zwei Gruppen von solchen Apparaten unterscheiden:

- a) centrische und
- b) excentrische

photogrammetrische Instrumente.

Die erste Kategorie von Instrumenten hat nur zwei Vertreter:

1. Den Universal-Phototheodoliten nach Prof. Dr. Ant. Schell¹⁾ und
2. Die phototopographische Kamera von Prof. A. Rocha.²⁾

Zur zweiten Kategorie sind alle andern Konstruktionen von photogrammetrischen Instrumenten zu rechnen, welche in verschiedenen Ländern gebaut wurden, und deren Hauptvertreter wir hier anführen wollen.

In Frankreich hat man:

1. Phototheodolit vom Oberst Laussedat vom Jahre 1858—1859, ausgeführt vom Mechaniker Brunner.³⁾
2. Phototheodolit von Laussedat und zwar neuerer Konstruktion, ausgeführt von den Mechanikern E. Ducretet und L. Lejeune in Paris.⁴⁾
3. Photogrammeter von V. Legros.⁵⁾

Näheres über die angeführten Instrumente ist zu finden:

¹⁾ a) Dr. J. M. Eder, „Ausführl. Handb. der Photographie“, 2. Aufl. 1892, Bd. 1, S. 624.

b) E. Dolezal, „Anwendung der Photographie in der prakt. Messkunst“, W. Knapp, Halle a. S. 1896.

²⁾ E. Dolezal, „Der Phototheodolit von Professor A. Rocha“ in der Zeitschrift „Der Mechaniker“, Jahrgang 1897, No. 9.

³⁾ Laussedat: „L'iconométrie et la métrophotographie“ in Conférences publiques sur la Photographie, Paris 1893.

⁴⁾ M. de Nausouty: „Le photothéodolite de M. le colonel Laussedat“, Le génie civil, Paris 1892.

⁵⁾ V. Legros, „Description et usage d'un Appareil élémentaire de Photogrammétrie, Paris 1895.

4. Cylindrograph von R. Moëssard.⁶⁾

In Italien sind konstruiert worden:

1. Phototheodolit des militär.-geograph. Institutes zu Florenz im Jahre 1878.⁷⁾

2. Phototheodolit älterer Konstruktion (1885) von L. Paganini.⁸⁾

3. Phototheodolit neuerer Konstruktion (1890) von L. Paganini.⁹⁾

4. „Azimutale - Fotographico“ (1893) von L. Paganini.¹⁰⁾

Die Deutschen haben gleichfalls eine Reihe von photogrammetrischen Instrumenten gebaut:

1. Dr. A. Meydenbauers älteres Instrument.¹¹⁾

2. Dr. A. Meydenbauers neueres Instrument.¹²⁾

3. Photogrammeter von Vogel.¹³⁾

4. Photogrammeter von Doergens.¹⁴⁾

5. Phototheodolit von Koppe, älterer Konstruktion, ausgeführt vom Mechaniker Randhagen in Hannover.¹⁵⁾

6. Phototheodolit von Koppe, neuerer Konstruktion, ausgeführt vom Mechaniker O. Günftler in Braunschweig.¹⁶⁾

7. Phototheodolit vom Mechaniker O. Ney in Berlin.¹⁷⁾

8. Phototheodolit nach Prof. Dr. S. Finsterwalder, ältere Konstruktion, ausgeführt vom Mechaniker Mich. Sendtner in München.¹⁸⁾

9. Phototheodolit für Hochgebirgsaufnahmen von Dr. S. Finsterwalder, ausgeführt vom Mechaniker Ott in Kempten.¹⁹⁾

In Österreich sind mehrere Typen photogrammetrischer Instrumente ausgeführt worden:

⁶⁾ R. Moëssard, „Le cylindrograph, appareil panoramique“, Paris 1889.

⁷⁾ L. Paganini, „La fototopografia in Italia“, Rom 1889.

^{8), 9)} und ¹⁰⁾ L. Paganini, „Nuovi appunti di fototopografia“, Rom 1894.

¹¹⁾ A. Meydenbauer, „Das photograph. Aufnehmen zu wissenschaftl. Zwecken“, Berlin 1892.

¹²⁾ A. Meydenbauer, Ibidem.

¹³⁾ Dr. H. W. Vogel, „Ein einfacher photogram. Apparat“, Photogr. Mitth. 1884.

¹⁴⁾ Dörgens, „Über einen einfachen photogram. Apparat“, Photogr. Mitth. 1885.

¹⁵⁾ Dr. K. Koppe, „Die Photogrammetrie oder Bildmesskunst“, Weimar 1889.

¹⁶⁾ a) Dr. K. Koppe, „Photogrammetrie und die internationale Wolkenmessung“, Braunschweig 1896.

b) Dr. K. Koppe, Schweizer. Bauzeitung, 1895, No. 23, 24 u. 25, sowie 1896, No. 11 u. 12.

¹⁷⁾ O. Ney, in der Zeitschrift „Der Mechaniker“, III. Jahrgang 1895.

¹⁸⁾ Dr. S. Finsterwalder, „Die Terrainaufnahme mittels Photogrammetrie“, München 1890.

¹⁹⁾ A. Ott, Zeitschr. für Instrumentenkunde, 1895.

1. Photogrammeter vom Ingenieur Hafferl und Maurer, ausgeführt bei Lechner in Wien.²⁰⁾

2. Photogrammeter älterer Konstruktion vom Ober-Ingenieur V. Pollak.²¹⁾

3. Photogrammeter von V. Pollak.²²⁾

4. Phototheodolit neuester Konstruktion nach V. Pollak²³⁾; die letztgenannten drei photogrammetrischen Instrumente sind ausgeführt von der photographischen Manufaktur Lechner und Müller in Wien.

5. Phototheodolit vom Obersten Hartl.²⁴⁾

6. Phototheodolit von G. Starke.²⁵⁾

Die beiden vorstehenden Instrumente 5 und 6 wurden in der math.-mechan. Werkstätte von Starke & Kammerer zu Wien gebaut.

7. Messtisch-Photogrammeter nach Baron Hübl, hergestellt von Lechner in Wien.²⁶⁾

8. Phototheodolit nach Angaben des Baron Hübl für das k. und k. militär.-geograph. Institut zu Wien, ausgeführt von der Firma Gebrüder Rost in Wien.²⁷⁾

9. Photogrammeter nach Oberingenieur Siedek, hergestellt in der photographischen Werkstätte von R. A. Goldmann zu Wien.²⁸⁾

Was andere Länder betrifft, so wäre besonders Canada hervorzuheben, wo E. Deville die Phototopographie mit regem Eifer und mit viel Verständnis betreibt; für seine Aufnahmen baute er sich einen eigenen Phototheodoliten.²⁹⁾

Der Schweizer Ingenieur M. Rosenmund hatte im Sommer 1892 eingehende Untersuchungen über die Anwendung der Photogrammetrie für Zwecke der Topographie gemacht und liess sich hierzu einen Phototheodoliten ähnlich jenem von Dr. Karl Koppe vom Mechaniker W. G. Weber in Unterstrass-Zürich ausführen.³⁰⁾

²⁰⁾ Hafferl, „Über Photogrammetrie“, Wochenschr. des österr. Ing.- u. Arch.-Vereins, 1890.

²¹⁾ und ²²⁾ V. Pollak, „Photogrammeter und Phototheodolite“ in der Zeitschrift „Der Mechaniker“ I. u. II. Jahrgang 1893/94.

²³⁾ V. Pollak, „Ein neuer durchschlagbarer Phototheodolit“, Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Arch.-Vereins, 1894.

²⁴⁾ Mitteilungen des k. und k. militär.-geogr. Institutes, Wien 1891.

²⁵⁾ G. Starke, „Phototheodolit“, Zeitschrift des österr. Ing.- u. Arch.-Vereins, 1894.

²⁶⁾ Annalen für Gewerbe u. Bauwesen, Berlin 1892.

²⁷⁾ Mitteilungen des k. und k. militär.-geogr. Instituts zu Wien, Jahrg. 1897.

²⁸⁾ Photograph. Rundschau, Wien 1892.

²⁹⁾ E. Deville, „Photographic Surveying“, Ottawa 1895.

³⁰⁾ M. Rosenmund, „Untersuchungen über die Anwendung des photogrammetr. Verfahrens für topograph. Aufnahmen“, Bern 1896.

Die Glasinstrumenten-Fabrikation

unter spezieller Berücksichtigung der Herstellungsmethode der Firma Gröschke & Koch, Ilmenau in Thüringen.

Wie fast jeder Industriezweig sich an bestimmten, nahe beisammen liegenden Plätzen zu seiner vollsten Blüthe entfaltet, weiter darüber hinaus in fast nur verschwindendem Maasse vorhanden ist, so ist auch die blühende Industrie der Glasbläserei mit wenig Ausnahmen auf einige Gegenden des Thüringer Waldes beschränkt. Nachdem vor 300 Jahren die Hüttenmeister Hans Greiner und Christoph Müller in Lauscha durch Gründung einer Glashütte den Grund zu der heutigen Glasindustrie des Thüringer Waldes gelegt haben, hat sich, nachdem etwas später von denselben das Röhrenziehen erfunden worden war, die Glasbläserei Thüringens zu ungeahnter Grösse entwickelt. Viele Tausend Sendungen, die jetzt in alle Welttheile gehen, legen Zeugnis dafür ab. Die Entwicklung und Ausbreitung der Glasbläserkunst hat es eigentümlicher Weise so gefügt, dass besondere Zweige der Glasbläserei mit wenig Ausnahmen nur an bestimmten Orten getrieben werden.

Lauscha und nächste Umgebung ist berühmt durch seine Glasperlen, bunten Glasfigürchen, Glasspielzeug, Glasaugen und ähnlichen Sachen.

Die Fabrikation von Glasinstrumenten, unter diesen auch Thermometer, wird dagegen fast ausschliesslich in Ilmenau, Stützerbach und nächster Umgebung betrieben.

Glasinstrumente, speziell Thermometer, werden vielfach noch vermittle sehr einfacher, schon vor langen Zeiten gebräuchlicher Hilfsmitteln hergestellt, doch sind in der Herstellung der besseren Glasinstrumente und auch speziell feiner Thermometer bedeutende Fortschritte gemacht worden und werden stellenweise zu deren Herstellung die neuesten technischen und wissenschaftlichen Hilfsmittel benutzt.

Als eine der für die Herstellung feiner Thermometer und Glasinstrumente den Fortschritten der Neuzeit entsprechend eingerichtete Fabrik muss die Firma Gröschke & Koch, Ilmenau i. Thür., erwähnt werden.

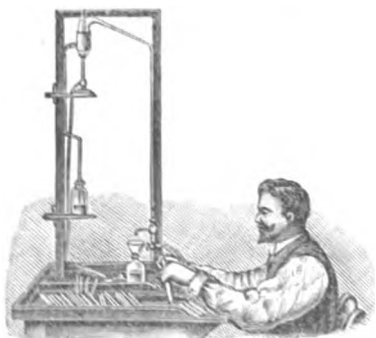


Fig. 7.

Wir wollen versuchen, den Gang der Herstellung der Glasinstrumente, unter spezieller Berücksichtigung der Thermometerfabrikation dieser Fabrik, die zum Teil wohl auch ähnlich in den anderen ist, zu schildern

und durch einige Abbildungen zu veranschaulichen. Zum besseren Verständnis des Nichtfachmannes sei teilweise ebenfalls die Fabrikation dieser Instrumente nach älteren Methoden geschildert.

Herstellung der Thermometer. Der Bedingungen für ein gut und richtig gehendes Thermometer sind gar viele. In erster Linie zu berücksichtigen ist das Reinigen des Quecksilbers, da nur chemisch reines Quecksilber zur Füllung der Thermometer benutzt werden soll. Fast alles im Handel befindliche Quecksilber ist unrein; vor allen Dingen enthält dasselbe Bleiverbindungen, wodurch das Quecksilber schmierig ist. Sehr oft wird der Reinigungsprozess in als unzureichend zu bezeichnender Weise vorgenommen und zwar begnügt man sich nach einem Verühren mit Säure und Trocknen des Quecksilbers, das Quecksilber durch Papier zu filtrieren. Da diese Reinigung nicht genügt, um völlig reines Quecksilber zu erhalten, so behandelt oben genannte Firma dasselbe in folgender Weise: Ungefähr sechs Pfund dieses Metalles werden mit verschiedenen scharflösenden Chemikalien und Säuren in ein festes Gefäss geschüttet und lange Zeit scharf gerührt; dies wird so oft wiederholt, bis sich der dabei zeigende graue Niederschlag nicht mehr bildet. Um die Reinigungslösung aus dem Quecksilber zu entfernen, wird dasselbe unter fliessendem Wasser abermals so lange scharf gerührt, bis das abfliessende Wasser seine vollständige Klarheit wieder erhält. Nachdem das Quecksilber noch in Abdampfschaalen erhitzt worden ist, wird dasselbe destilliert; alle darin noch etwa enthaltenen Unreinlichkeiten verbrennen in diesem selbstthätigen Apparate, welcher in Fig. 7 auf dem Glasbläserische im Hintergrunde steht.

Am Glasbläserische selbst sieht man in Fig. 7 einen Glasbläser mit dem Blasen der Thermometer beschäftigt. Ist nun an und für sich die Herstellung gewöhnlicher Thermometer nicht so besonders schwierig, so erfordert jedoch die Anfertigung von besseren Thermometern, als Normal-Thermometer, hochgradigen chemischen Thermometern, Stockthermometern, elektrischen Kontaktthermometern u. s. w. eine grosse Geschicklichkeit und langjährige Erfahrung, sowie die grösste Sorgfalt beim Aussuchen der dazu verwendeten Röhren.

Eine der Hauptschwierigkeiten ist das richtige Füllen der Thermometer mit Quecksilber. Namentlich bei den für höhere Temperaturen zu gebrauchenden Thermometern findet man sehr häufig, dass bei Erreichung eines höheren Hitzegrades sich die anzeigende Quecksilbersäule plötzlich trennt und der obere Teil dieses Quecksilberfadens bis zum höchsten Punkt der vorhandenen Gradtheilung empor schnellt. Ein derartiges Thermometer ist wertlos, da dasselbe jede Bestimmung der Temperatur unmöglich macht. Das Emporschnellen der Quecksilbersäule bei diesen Thermometern rührt von kleinen, mit dem blossen Auge nicht wahrnehmbaren Luftbläschen her, welche sich einestheils durch Feuchtigkeit oder Unreinigkeit, die sich im nicht genügend gereinigten Quecksilber oder in der nicht genügend gereinigten Thermometerröhre befinden, bilden.

Andererseits wird vielfach beim Füllen der Thermometer die allerdings sehr schwierige Arbeit der Entfernung dieser mikroskopisch kleinen Luftbläschen nicht mit dem nötigen Verständnis und der nötigen Sorgfalt geübt, wodurch dann wohl billige, aber auch wertlose Thermometer geliefert werden können.

Beim Blasen der Thermometer an der Gasgebläseflamme muss das Glas beim Eintreten des Weichwerdens von der Flamme entfernt werden, um es in die richtige gewünschte Form zu blasen. Die hierdurch eintretende plötzliche Abkühlung des Glases verursacht eine grosse ungleichmässige Spannung. Ein derartiges Thermometer, bei welchem diese Spannung nicht beseitigt wird, zeigt im Laufe der Zeit eine stets steigende Unrichtigkeit im Anzeigen, hauptsächlich dann, wenn das Thermometer in höherer Temperatur als derjenigen des Siedepunktes des Wassers gebraucht wird. Bei einem vorgenommenen Versuche zeigten derartige Thermometer bis 360 Grad einen Anstieg von 10–15 Grad, das heisst, die Thermometer zeigten die Temperatur um 10–15 Grad höher als sie eigentlich war. Zur Verhütung dieser thermischen Nachwirkung des Glases bedient sich die Firma Grösche & Koch eines von ihr konstruierten Erhitzungssofens, in welchem derartige Thermometer während 30–48 Stunden ununterbrochen einer gleichmässig hohen Temperatur und einer ca. zwölfstündigen, gleichmässigen allmählichen Abkühlung ausgesetzt sind.

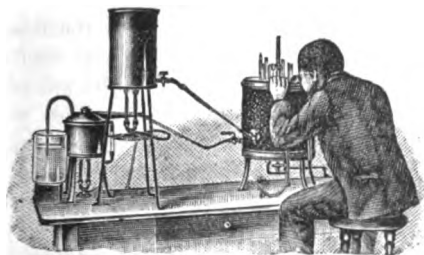


Fig. 8

Nachdem diese Vorarbeiten erledigt sind, beginnt das Justieren der Thermometer, das heisst die Bestimmung der wichtigsten Punkte der Gradeinteilung.

Die Thermometer scheiden sich nach den verschiedenen Arten ihrer Anwendung. Die hauptsächlich gebräuchlichen Arten sind: Thermometer für medizinischen und hygienischen Gebrauch, für den häuslichen Gebrauch als Fenster- und Zimmer-Thermometer, für den Gebrauch für Chemiker und endlich Präzisions-thermometer, unter diesen auch die Thermometer für wissenschaftliche Zwecke.

Das meistens übliche Verfahren des Justierens der Thermometer für ärztlichen und häuslichen Gebrauch, sowie aller Thermometer unter 100 Grad ist folgendes. Der Justierende hat vor sich ein Holzkübelchen mit Wasser der ungefähren Temperatur, welche er bestimmen will, neben sich ein Gefäss mit heissem und ein Gefäss mit kaltem Wasser. In dem als Bestimmungsgefäss dienenden Kübel befindet sich ein Normalthermometer zum Ablesen der Temperatur des Wassers. Die zu justierenden Thermometer werden, sobald der Justierer durch Zusatz von kaltem oder

heissem Wasser und Umrühren die von ihm gewünschte Temperatur erzielt hat, in dasselbe eingesetzt und danach der bestimmte Grad markiert. Da bei einer derartigen Vorrichtung durch Einwirken der äusseren Temperatur das zum Bestimmen dienende Wasser sich sehr schnell abkühlt, so ist ein fortwährendes Zuführen von warmem Wasser nötig, um eine einigermassen konstante Temperatur zu halten. Es bedarf der grössten Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt des auf diese Weise Justierenden, um eine einigermassen genaue Bestimmung des gewünschten Grades zu treffen. Die Firma Grösche & Koch dagegen bedient sich für das Justieren der Thermometer unter 100 Grad des in Fig. 8 veranschaulichten Apparates, welcher auch in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zu Charlottenburg und in der Grossherzoglich Sächsischen Prüfungsanstalt zu Ilmenau zur Prüfung von Thermometern verwendet wird. Der Apparat besteht aus einem mit Rührwerk versehenen Kessel, welcher aussen mit einem Isoliermantel umgeben ist. Aus dem Dampferzeugungs-Apparat strömt der heisse Wasserdampf in das Innere der Doppelwand des Kessels und kann derart reguliert werden, dass die Temperatur des Wasserbades stets konstant bleibt. In dem daneben höher stehenden Kessel befindet sich während der Arbeit stets siedendes Wasser, um durch Einlassen desselben in den Apparat sehr schnell eine etwa benötigte höhere Temperatur erzielen zu können. Zur schnellen Erlangung tieferer Temperaturen führt gleichfalls ein Schlauch aus der Wasserleitung in den Apparat, während das übrige Wasser durch einen unteren Hahn abgelassen wird. Die Temperaturbestimmung erfolgt hier gleichfalls durch Ablesen von einem amtlich geprüften, sehr genauen Normalthermometer, was vermittelt einer Lupe bei der stets konstant bleibenden Temperatur auf hundertstel Teile eines Grades geschieht.

Bei denjenigen Thermometern, bei welchen Eispunkt-Bestimmung erforderlich ist, erfolgt dieselbe durch Einstecken in klar gestossenes, schmelzendes Eis. Die Bestimmung der Kältegrade unter Null erfolgt durch verschiedene Kältemischungen.

(Schluss folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Neue Feder-Waage „Matador“. Die Firma Joh. P. Steinke hat sich die in Fig. 9 dargestellte Waage „Matador“ gesetzlich schützen lassen. Ihre Konstruktion ist folgende: Auf einem Gestell *A*, welches drei durch Schraubengang regulierbare Füsse *P* besitzt, befindet sich eine die Skala und den gesamten Wiegemechanismus tragende Säule *S*. An der Säule *S* ist bei *H* in einer Öse ein Lot eingehängt, welches in richtiger Lage auf einen an der Säule befestigten Zeiger *z* zeigt; die Skala *C* ist an der Säule *S* bei *z* befestigt. Die Einteilung betreffend die Gewichtsbestimmung kann beliebig gewählt werden und richtet sich je nach der Art und Verwendung der Waage, mithin können also Waagen aller Art, je nach Einteilung der Skala und entsprechender Stärke und Konstruktion der Waage

verwendet werden. Auf der Säule *S* ist ein gabelförmiger Arm *H* angeordnet, in welchen der gesamte Wägemechanismus Aufnahme findet. Eine Spiralfeder *E*, welche auf einer in Kugellager *n* ruhenden Welle befestigt ist, wird durch entsprechendes Getriebe *n e*, welches durch einen Triebknopf *e* bewegt wird, gespannt oder gelöst. Der Waagebalken *O K*, an welchem die Waageschale *R* hängt, sowie der Zeiger *Z*, sind ebenfalls mit der Welle verbunden, und erhalten durch sie die entsprechende Beweglichkeit. Der Waagebalken ist aus zwei Teilen *K* und *O* hergestellt und kann im Teil *K* durch ein Getriebe mittelst eines

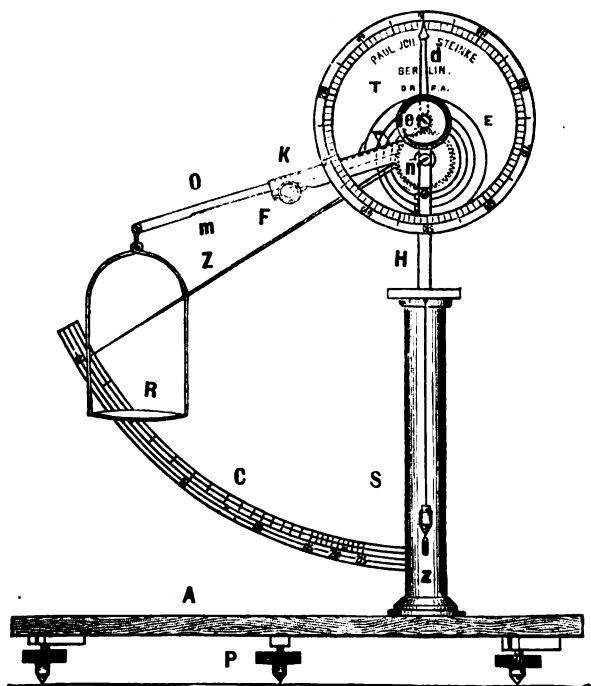


Fig. 9. (ca. $\frac{1}{2}$ natürl. Grösse.)

Triebknopfes *F* gekürzt oder verlängert werden. Das Verkürzen des Waagebalkens findet nur bei Tarierung von Gefässen statt. Die Scheibenskala *T* dient zur Bestimmung von Gewichtsmassen in Milligramm, während die Skala *C* die Gewichte in Gramm anzeigt; ein mit Getriebe *n e* und Feder *E*, durch Triebknopf *e* zu bewegendem Zeiger *d* bezeichnet das betreffende Gewicht in Milligramm.

Will man z. B. 5 Gramm 50 Milligramm wiegen, so stellt man den Zeiger *d*, welcher lose auf dem Knopf *e* sitzt und sich auf demselben, ohne die Stellung des Triebknopfes zu verändern, drehen lässt, auf 5 Gramm ein, der Zeiger *Z* wird immer noch auf 0 zeigen; nunmehr dreht man den Triebknopf *e* bis der Zeiger *d* auf 50 Milligramm zeigt, und wird jetzt der Zeiger *Z* über 0 hinauskönnen, sofern die Wiegeschale *R* entsprechend beschwert wird; in dem Falle wie eben angenommen, wird Zeiger *Z* bis auf das Merkmal 5 Gramm der Skala *C* zeigen, mithin das gewünschte Gewicht von 5 Gramm 50 Milligramm erhalten ist.

Das Gewicht des zu wiegenden Gegenstandes kann auf zweierlei Art hierdurch bestimmt werden, einmal

durch einfaches Ablesen auf der Skala *C*, ein andermal, wenn man den Knopf *e* so lange dreht, bis Zeiger *Z* wieder auf 0 steht, und man nunmehr die Gewichtszahl auf Skala *T* ablesen kann.

Um Flüssigkeiten zu wiegen, werden zu jeder Waage Schalen, dem jedesmaligen Gebrauch entsprechend, mitgegeben, die nach Art jeder Apothekerwaage leicht in das Gehäuse einzuhängen und aus demselben zu entfernen sind, und sämtlich im Gewicht untereinander gleich sind.

Auf Verlangen wird zum Schutz gegen Verstauben die Waage mit einem Glasgehäuse versehen. Ausgeführt wird sie in 3 Grössen und zwar für 0,01 bis 25 gr., bis 100 gr. und bis 250 gr., auf Wunsch auch für 1 Kilo Belastung.

Neuer Parallelzirkel (D. R. G. M.) von Chr. Lotter, Nürnberg. In geschlossener Form unterscheidet sich der neue Zirkel, wie Fig. 10 zeigt, von den gewöhnlichen Zirkeln fast gar nicht. Fig. 11 zeigt den Zirkel



Fig. 10.

in geöffnetem Zustande und man sieht dabei gleichzeitig, dass die Einsatzstücke mit den Zirkelschenkeln durch Gestänge gelenkig verbunden sind, wodurch erstere bei jeder beliebigen Öffnung des Zirkels stets sich von selbst senkrecht zur Zeichenebene einstellen müssen. Die Schenkel haben getrennte Drehpunkte, sind aber durch gezahnte Segmente in ihrer Bewegung zwangsläufig verbunden. Der Zirkelgriff bleibt bei jeder Stellung in der Mitte feststehen. Jeder andere Zirkel bedingt, dass der Zeichner bei der Veränderung der Schenkelstellung auch die Einsatzstücke nachstellen muss, diese lästige und zeitraubende Manipulation fällt bei diesem Parallelzirkel ganz fort.

Zum Zeichnen von grossen Kreisen hat der Parallelzirkel eine eigenartig geformte Verlängerungsstange, wie Fig. 12 zeigt. Auch hier behalten Ziehfeder oder Bleieinsatz stets die senkrechte Lage zur Zeichenebene und es wird mit dieser Verlängerungsstange ermöglicht, ganz ausserordentlich grosse Kreise ohne Schwierigkeit mit grosser Sicherheit zu beschreiben.

So kann z. B. ein Parallelzirkel von doppelter Grösse, als der hier abgebildete, Kreise von 18—54 mm ziehen.

Der Preis dieses aus gezogenem Neusilber hergestellten Zirkels ist nicht höher als derjenige jedes besseren Zirkels der bekannten Konstruktionen.

Apparat zur Sichtbarmachung der Komplementärfarben. Allgemein bekannt ist die optische Erscheinung, dass wenn man einen einfarbigen Körper längere Zeit scharf ansieht und alsdann den Blick gegen eine weisse Fläche richtet, das Bild des Körpers daselbst in der Komplementärfarbe sichtbar wird, so dass also z. B. ein roter Körper dann ein grünes Bild ergibt. Diese Thatsache hat nun ein englischer Arzt, Dr. Biddwell, zur Konstruktion eines einfachen Apparates benutzt, welcher diese optische Täuschung

im hohen Grade bewirkt. Die einfache Vorrichtung besteht aus einer Scheibe von etwa 20 cm Durchmesser, die auf der einen Fläche zur Hälfte schwarz, zur Hälfte weiss ist. Aus dieser Scheibe ist ein Sektor ausgeschnitten, dessen Radien die Trennungslinie von Schwarz und Weiss genau zwischen sich in der Mitte haben, so dass also von jeder Farbe gleich viel fehlt;

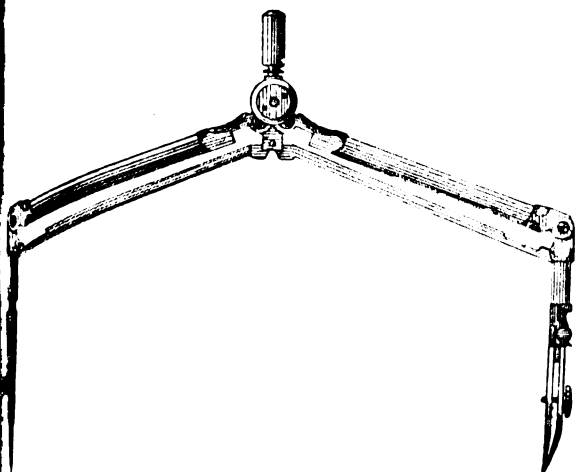


Fig. 11.

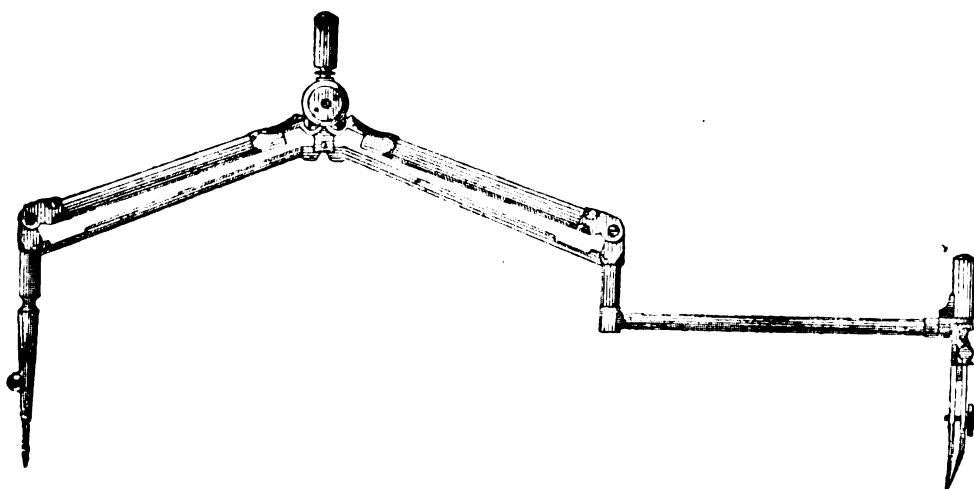


Fig. 12.

der Sektor hat einen Centriwinkel von etwa 60 Grad. Diese Scheibe wird auf eine horizontale Achse gesetzt und durch einen Schnurlauf in schnelle Umdrehung versetzt, wobei man den zu beobachtenden Körper hinter die Scheibe gegen eine weisse Fläche stellt. Beobachtet man nun durch den fehlenden Sektor der Scheibe den durch den weissen und schwarzen Teil abwechselnd bedeckten Gegenstand, so erscheint bei gemischter Färbung desselben jede Farbe in der Komplementärfarbe, wodurch sich oft ganz merkwürdige Effekte ergeben; eine Person mit roten Wangen und blondem Haar erscheint im Gesicht grün, und das Haar violett, ebenso erhalten Blumen und Früchte ganz merkwürdige Farbentöne.

(Patentbureau C. Fr. Reichelt, Berlin.)

Photographische Kamera in Form eines Doppelperspektivs, System Bloch (D. R. P. No. 94 512).

Diese photographische Kamera von L. Bloch, Paris, ist insofern neu und originell, als sie vollständig die Gestaltung eines Opernglases hat, welches hier jedoch nicht als solches benutzbar ist, sondern nur dazu dient, die Aufnahme völlig unauffällig zu machen. Dieselbe geschieht nicht mit Hilfe der Objektivgläser, sondern durch seitliche Linsen; um also einen Gegenstand aufzunehmen, wird das Instrument nicht gegen denselben gerichtet, sondern mit seiner Längsachse rechtwinklig zum Aufnahme-Objekt gehalten, so dass z. B. Jemand dicht neben dem Inhaber des Apparates stehen kann und von diesem photographiert wird, während er scheinbar mit dem Opernglase nach einer ganz anderen Richtung sieht. Figur 13 zeigt das Instrument. Die beiden Objektivgläser sind nur zum Schein vorhanden und bestehen aus schwarzem Glase, und von den Okulargläsern ist auch nur das eine als Linse ausgebildet, ebenso ist der Auszugs-Mechanismus und die Stellvorrichtung nur zum Schein vorhanden; der Körper zwischen vorderen und hinteren Gläsern bildet ein starres Ganzes. Die Kamera ist in dem einen Tubus A enthalten, und zwar ist in dem Beispiel der Zeichnung eine Doppelkamera für stereoskopische Aufnahmen angenommen; die Gläser liegen auf der Seite, wo sie

durch kleine Kreise angedeutet sind. Um eine Aufnahme zu machen, sieht man scheinbar durch die Okular-Auszüge, von denen der eine, dem Tubus A entsprechende, eine Vergrösserungslinse und dahinter senkrecht einen unter einem Winkel von 45° zur Längsachse stehenden Spiegel enthält, dem seitlich gegenüber eine Oeffnung V sich befindet; diese Vorrichtung dient als Sucher und wird gegen das aufzunehmende Objekt gerichtet, welches denn auch vor den seitlichen Linsen der eigentlichen Kamera erscheint, sobald der Beobachter dasselbe durch das Objektiv erblickt. Der Momentverschluss wird durch einen Druck auf den Hebel D bethätigt, welcher auch dazu dient, die belichtete Platte in den Hohlraum des Tubus B zu bringen, und ebenso aus diesem eine der daselbst

aufgespeicherten Trockenplatten in die Kamera zu befördern, so dass der ganze daselbst befindliche Vorrat verbraucht werden kann, ohne den Apparat öffnen zu müssen. Das Instrument ist wohl die unauffälligste aller sogenannten Detektiv-Kameras, indem bei scheinbarer Beobachtung eines ganz anderen Gegenstandes dem Aufnehmenden in aller Ruhe und Bequemlichkeit die Einstellung des Bildes und die Aufnahme möglich wird; die Bethätigung der Belichtungsrichtung und

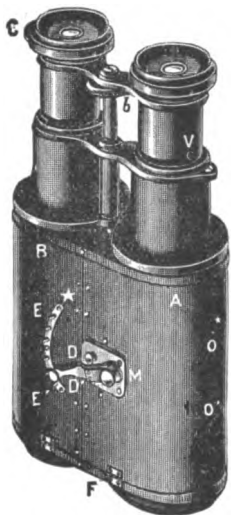


Fig. 13.

die Auswechslung der Platten geschieht einfach durch einen Fingerdruck. Die dazu dienenden Mechanismen sind recht sinnreich und durchaus zuverlässig, auch ist die ganze Ausführung der Instrumente eine höchst sorgfältige und gediegene, so dass dieselben durchaus nicht den Charakter einer optischen Spielerei tragen; der Preis einer solchen Camera mit allem Zubehör, Etui u. s. w. stellt sich auf 200 Francs. (Mitgeteilt vom Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin.)

Mitteilungen.

Ausstellung von Schülerarbeiten des Gewerbesaals, Berlin, welche besonders für Mechaniker, Kunstschlosser und Maschinenbauer interessant ist, findet von Sonnabend, d. 2. bis Mittwoch, d. 6. Oktober im Schulhause, Hinter der Garnisonkirche 2 (am Stadtbahnhof Börse) statt und ist geöffnet an den Wochentagen von 12—3 Uhr und abends von 6—9, am Sonntage von 12—5 Uhr. Eintritt frei.

Neuer photographischer Entwickler. Als ein neues Mittel zur Entwicklung der photographischen Negative empfehlen A. & L. Lumière in Paris das Diamido-Resorcin, und zwar die salzsaure Verbindung, von welchem neuen Entwickler sie vor allem seine leichte Löslichkeit in Wasser, die harmonische Entwicklung der Halbtöne, sodann die Möglichkeit, durch Zugabe von Bromkalium stark überlichtete Bilder korrigieren zu können, hervorheben. Das Bad wird, nach einer Mitteilung vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW., aus 100 Teilen Wasser, 1 Teil Diamido-Resorcin-Chlorhydrat und 3 Teilen calciniertem Glaubersalz zusammengesetzt,

mit der Vorsicht, dass man das Resorcin erst unmittelbar vor dem Gebrauch in die Glaubersalz-Lösung einträgt. Das Bad behält seine Entwicklungsfähigkeit jedoch sehr lange und ist noch nach achttägigem Stehen brauchbar. Je nach der Stärke der Belichtung empfiehlt sich ein mehr oder weniger grösserer Zusatz von Glaubersalz, während ein Zusatz von Bromkalium, wie schon bemerkt, den Folgen zu langer Expositionen nachhilft.

III. Städtische Fortbildungsschule in Berlin, Hinter der Garnisonkirche. Das Winterhalbjahr beginnt am Mittwoch, den 6. Oktober. Es wird von neuem darauf hingewiesen, dass der Unterricht in den für jedermann wichtigsten Fächern, wie Lesen, Schreiben, Briefstil, Aufsatz, Rechnen, Buchführung und Zeichnen, sowie auch in Physik, Chemie, Algebra, Geometrie und Trigonometrie unentgeltlich ist. Nur für Französisch, Englisch, doppelte Buchführung, Stenographie und Fachzeichnen ist ein mässiges Schulgeld von 4, resp. 2 Mark pro Halbjahr zu zahlen. Mit der Anstalt ist auch ein Gewerbesaal verbunden, in welchem besonders Maschinenbauer, Schlosser, Mechaniker, Elektrotechniker Gelegenheit finden, die für ihren Beruf erforderliche zeichnerische Fertigkeit sich anzueignen. Anmeldungen nimmt jederzeit der Rektor Drehmann an.

Aus dem Vereinsleben.

Mechaniker- und Optiker-Verein, Frankfurt a. M.-Bockenholm. Sitzungsbericht vom 11. September. Vorsitz: Bocher. Über elektrische Wasserstandsanzeiger hielt Herr Fleckenstein einen Vortrag und erläuterte seine interessanten Ausführungen an Apparaten, welche von der Firma H. Ch. Spohr, Frankfurt a. M., in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt waren. Die vorgeführten Instrumente garantieren bei der denkbar einfachsten und sinnreichen Konstruktion, verbunden mit exakter Ausführung, ein absolut sicheres Funktionieren. Nachdem der Vortragende zum Schluss noch Einiges über die zweckmässigsten Leitungen angeführt hatte, lohnte ihn der lebhafteste Beifall der Anwesenden für seine Bemühungen.

Angemeldet: 3.

Hi.

— — Sitzungsbericht vom 25. September. Vorsitz: Bocher. Herr Mohs hielt einen Vortrag über elektrische Messinstrumente. Von den einfachsten Erscheinungen des elektrischen Stromes ausgehend, erklärte der Vortragende die verschiedenen Gesetze und veranschaulichte dieselben durch entsprechende Versuche, um dann die Konstruktion der Instrumente, besonders der Volt- und Ampèremeter, der Firma Hartmann & Braun, Frankfurt a. M.-Bockenholm, zu besprechen. Der 1. Vorsitzende sprach dem Redner für seinen leicht verständlichen Vortrag den Dank der Versammlung aus. Herr Kreutzer erklärte hierauf noch das Funktionieren einer Blitzlichtlampe der Firma Dr. Krügener, hier, und machte mit Hilfe derselben einige Aufnahmen.

Aufgenommen: Carl Haug, Hermann Rongé und Benno Baron.

Hi.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neue Holz-Schraubstock-Kluppe. (D. R. G.-M.)

Bei dieser neuen hölzernen Schraubstockkluppe der Firma Wilhelm Eisenführ, Berlin, sind die Backen mit federndem Stahlblech scharnierartig verbunden. Die Stahlblechfeder bildet in ihrer Ruhe mit der Grundfläche der Holzbacken im geöffneten Zustande derselben, wie Fig. 14 zeigt, eine gerade Linie; werden aber die Holzbacken zusammengedrückt, so verändert sich die Grundfläche und die Elasticität des Stahlbleches tritt in Thätigkeit (Fig. 15). Das Stahlblech hat das fortwährende Bestreben, sich zu strecken, wodurch eine dauernde Federkraft für die Holzbacken erzielt wird.



Fig. 14.

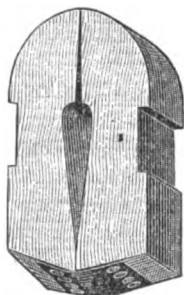


Fig. 15.

Die Neuerung ist in jeder Beziehung einfach und praktisch, denn es fällt dabei die bisher an Holzkluppen seitlich angebrachte Drahtfeder, ebenso das eiserne Scharnierband fort. Die Drahtfeder war oft den einzuspannenden Gegenständen hinderlich und das Scharnierband lockerte sich in seinem Stift, so dass die Holzbacken nicht mehr gleichmässig zusammengingen. Der Preis für diese neue Holzkluppe ist Mk. 0,70 pro Stück.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Universitäten in Japan. Bisher bestand in Japan unter dem Titel „Tokyo-Teikoku-Daigaku“ die einzige Universität in Tokio. Im September ist jetzt die zweite japan. Universität „Kyoto-Teikoku-Daigaku“ in der Stadt Kyoto, eröffnet worden. Zum Rektor der letzteren ist Prof. Dr. Hirotsugo Kinoschita ernannt worden und zum Dekan der physikal. und der technischen Fakultät Prof. Dr. Iwata Nacasuma. Ausserdem beabsichtigt die japan. Regierung eine dritte Universität auf der Insel Kinschin zu errichten.

Rübenzuckerfabrik in San Francisco. In San Francisco soll sich eine Aktiengesellschaft zum Betrieb einer Rübenzuckerfabrik mit einem Kapital von 20 Millionen Mark gebildet haben, welche jedoch, nach einer Mitteilung vom Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, nicht allein die Fabrikation des Rohzuckers und dessen Raffinerie, sondern auch den Rübenbau selbst betreiben und die damit zusammenhängenden bezw. damit zu vereinbarenden landwirtschaftlichen Industriezweige pflegen, sowie Bodenkulturen und Eisenbahn-Linien anlegen will.

Elektrizitätswerk Oberspreew. Das Elektrizitätswerk Oberspreew eröffnet am 1. Oktober den Betrieb. Anmeldungen nimmt die Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Schiffbauerdamm 22, entgegen, woselbst auch jede gewünschte Auskunft erteilt wird.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Luxenberg, Dr. M. Die Bogenlicht-Schaltungen und Bogenlampen - Gattungen. 2. vermehrte Auflage. Mit 4 Figuren-Tafeln. Leipzig 1897. Verlag von Oscar Leiner. br. 2,50 M.

Jenisch, P. Hausteleggraphie. Eine gemeinverständl. Anleitung zum Bau von elektrischen Haus-Telegraphen, Telephon- und Blitzableiter-Anlagen. Mit 312 Abbildgn. im Text. Verlag von Max Rockenstein. Berlin 1897. brosch. 3,—, eleg. Lwbd. 3,60 M.

Wietz, Hugo. Die isolierten elektrischen Leitungsdrähte und Kabel. Ihre Erzeugung, Verlegung u. Unterhaltung. Erläutert durch 150 in den Text gedruckte Figuren. Verlag von Oscar Leiner. Leipzig 1897. brosch. 7,— M.

Die richtige Wahl und die richtige Behandlung, sowie die sachgemässe Untersuchung der isolierten Leitungsmaterialien ist dem Praktiker nur dann möglich, wenn er die Beschaffenheit und die Eigentümlichkeit derselben kennt; da aber diese Eigenschaften sowohl durch die bei der Herstellung der Leitung verwendeten Rohmaterialien, als auch durch die Art und Weise des Fabrikationsverfahrens bedingt werden, so ist es für den praktischen Elektrotechniker von grosser Wichtigkeit, sich hierüber das Wissenswerte selbst anzueignen. — Auch die Kenntnis der elektrischen Vorgänge in Kabeln, sowie jene ihrer Untersuchung wird für den Elektrotechniker zur Notwendigkeit, denn diese Kenntnis bildet ja das einzige Hilfsmittel, um die Qualität eines Kabels in elektrischer Beziehung beurteilen zu können.

Der Verfasser sucht seine Aufgabe zu lösen, indem er den zu behandelnden Stoff, soweit er eben für die Praxis von besonderem Interesse ist, in gedrängter und elementarer Kürze in drei Teile sondert: 1. Die Eigenschaften und die Fabrikation der isolierten elektrischen Leitungsdrähte und Kabel, 2. Die Verlegung der Kabel, 3. Die elektrischen Erscheinungen und Messungen der isolierten elektrischen Leitungen.

Bernoulli's Vademecum des Mechanikers oder praktisches Handbuch für Mechaniker, Techniker, Gewerleute u. technische Lehranstalten, bearb. von Heinrich Berg, Prof. a. d. Kgl. Techn. Hochschule in Stuttgart. 21. Aufl. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlg. Nachf. Stuttgart 1897. geb. 6,— M.

Ein Buch, das bereits in 21. Auflage erscheint, bedarf keiner empfehlenden Worte mehr; es ist ein Vademecum im wahren Sinne des Wortes, allerdings nicht für den Mechaniker — wie der Titel sagt — sondern für den Techniker, Maschinenbauer, Ingenieur etc. Das Wort Mechaniker deckt sich ausserhalb Deutschlands nicht mit dem deutschen Sinn dieses Wortes, sondern entspricht dort dem deutschen Wort

„Techniker“. Um unsere Leser deshalb vor dem Irrtum zu schützen, dass sie in Bernoulli's Vademecum ein speziell für ihre Zwecke zusammengestelltes Werk finden, möchten wir ausdrücklich auf diesen Unterschied der Bedeutung des Wortes „Mechaniker“ hinweisen und dem Verleger resp. Herausgeber vorschlagen, dass in den technischen Fachkreisen ja längst als praktisch und bewährt bekannte Buch einfach „Bernoulli's Vademecum“ zu nennen. H.

Patentliste.

Vom 15. bis 30. September 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 18. S. 10 063. Metalllegierung mit sehr kleinem Ausdehnungskoeffizienten. Société anonyme de Com-mentry-Fourchambault, Paris.
- Kl. 42. C. 5990. Neigungswaage. Nicolas Ciuhureanu, Issacia u. Georges Joanin, Bukarest, Rumänien.
- Kl. 42. L. 10 403. Neuerung an Röntgen-Röhren. Dr. Max Levy, Berlin.
- Kl. 42. Sch. 12 607. Verfahren z. Beleuchtung v. Maasseinteilungen u. Pointierungsmarken auf Glas u. anderen durchsichtigen Körpern. Franz Schmidt & Haensch, Berlin.
- Kl. 49. R. 11 050. Werkzeugsupport mit zwei gegeneinander gerichteten Schneidstählen für Gewinde-schneidmaschinen. James Reymond u. A. Poincenot, Saint-Imier, Schweiz.
- Kl. 57. E. 5302. Handkamera mit horizontal und vertikal verschiebbarem Objektiv. Heinrich Er-nemann, Dresden.
- Kl. 74. W. 12 371. Anzeigevorricht. für Haustelegraphen mit selbstthätiger Aufrichtung gefallener Klappen. Reginald Page Wilson, London.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 80 732. Glühlichtbirnen mit Spiegelbelag und wetterfestem Ueberzug. Raake & Göbel, Cassel.
- Kl. 21. No. 81 009. Elektr. Fahrrad-, Bergwerks- und Grubenlampe mit Kugelreflektor, Glühlampenfassung nebst zur Befestigung am Rade dienendem Einführungs-nippel mit Gummibuffern und Gummischlauchschatz für die Zuleitungsdrähte. Leo Hor-witz, Berlin.
- Kl. 21. No. 81 310. Telephon-Ohrmuschel-Schützer mit federndem Ansatz. Carl Moré, Berlin.
- Kl. 42. No. 80 760. Zirkelgelenk mit hohlen Körnern u. durchgehender Schraube zur Regelung des Ganges. Georg Schoenner, Nürnberg.
- Kl. 42. No. 80 780. Milchwertprüfer nebst einem mit Handgriff und Kautschukring versehenen Glaszapfen als Verschluss. Viktor Durant, Berlin.
- Kl. 42. No. 80 942. Sammellehrgerät für Mechanik. aus welchem sich Lot, Waage, Hebel, schiefe Ebene, Pumpe und andere, die mechanischen Gesetze veranschaulichende Vorrichtungen zusammensetzen

lassen. A. R. Gärtner, Steinborn bei Königsbrück i. S.

- Kl. 42. No. 80 980. Schublehren mit einer oder zwei Mikrometerschrauben. H. Hintersdorf, Leipzig-Gohlis.
- Kl. 42. No. 81 028. Mess- und Teilungszirkel mit zwischen den Spitzen durch Nürnberger Schere verschiebbaren Teilungsspitzen. Joseph Friedmann, Bayreuth.
- Kl. 42. No. 81 108. Glashahn mit festem Stopfen und drehbarer Hülse. C. Desaga, Heidelberg.
- Kl. 42. No. 81 112. Aus einer Blechplatte gepresstes Gehänge für Waagen. J. Hauser, Ebingen, Württ.
- Kl. 42. No. 81 113. Stück zur Befestigung des Grad-bogens von Waagen, insbesondere Präzisionswaagen, bestehend aus entsprechend bügelförmig gestaltetem Blech. J. Hauser, Ebingen.
- Kl. 42. No. 81 231. Maassstab aus Aluminium mit vertieft liegender, rosettenartiger Vernietung. J. H. Bellach, Jena.
- Kl. 42. No. 81 298. Kinetograph mit auf einer drehbaren Welle befestigten Bildern, welche mit ihren freien Enden an einem feststehenden Anschläge vorbeigeführt werden. Fritz Sock, Magdeburg.
- Kl. 74. No. 80 713. Elektr. Klingel mit aus einem Stücke gearbeitetem Gestell, mit dem Klöppel am kürzeren Ankerarm, mit gespaltener Ankerfeder und durch excentrisch gelagerten Hebel regulierbarem Abreisskontakt. Emil Schwarzfeld, Berlin.
- Kl. 74. No. 80 857. Anker für Tableauklappen aus einem Stück in Blech gestanzt. Bruno Zschökel, Leipzig.
- Kl. 74. No. 80 891. Elektr. Klingel mit auf der Grundplatte derselben befestigtem Element. Paul Hausmeister, Göppingen.
- Kl. 87. No. 81 224. Rohrzange mit auswechselbaren, aus Horn, Holz, Hartgummi o. dgl. bestehenden Backen, welche mit Kolophonium o. dgl. ausgegossene Löcher besitzen. Ludwig Hertrich, Altenburg, S.-A.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Georg Voss & Co., Naxos-Schmirlgelwerk, Deuben, Bezirk Dresden. Illustr. Preis-Verzeichnis über Carborundum und Waaren daraus (hergestellt nach dem D. R. P. No. 76629 u. 85 197). 20 Seiten.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 18: Wer liefert farblosen, wetterharten Lack (Zapon, sowie Spirituslack ist nicht dauerhaft genug!)?

Frage 19: Wer liefert Papier für Lichtpausen?

Frage 20: Wer liefert vierkantigen Federstahldraht 2—2,5 mm stark?

Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Deckgläser für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuvs und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!
Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " Reinh. Burger!
" " R. Vanselow!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linsen. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
" " Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.
Siehe Inserat Otto Himmeler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!
" " Franz Bartels, Berlin!
" " R. Schmehlik, Berlin!
" " M. Hirschlauff, Berlin!
" " O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Burghardt & Diener, Dresden!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Rändirrirrädchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haff, Pfronten.
" " Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliassch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schnitte und Stenzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
" " H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façonteile und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu mässigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleschalter, Isolirband in Prima Qualität.

S. Bergmann & Co. Aet.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

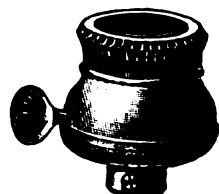
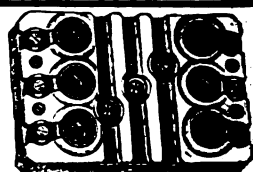
BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

System Bergmann

Installations-System

für die
Verlegung elektrischer Hausleitungen.



Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 6. Oktober, Abds. pünktl. 9 Uhr:

Sitzung im Vereinslokal: Jerusalemerstr. 8.

TAGESORDNUNG:

- 1) **Technische Vorlagen und Mitteilungen.**
- 2) Verschiedenes (Stiftungsfest, Kandidatenaufstellung für die Stellenvermittlungs-Kommission etc.)

Die **ordentliche Hauptversammlung** findet am 20. Oktober statt, Anträge sind bis zum 11. Oktober schriftlich dem Vorstand einzureichen.

Die Adresse des Kassierers ist:

J. Zander, per Adresse Richard Kiss, Königgrätzerstr. 85.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemerstrasse 8.
Jeden Mittwoch Abend:

*** Zusammenkunft.**
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährlich.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,
Mühlengasse 14, 1 Tr.
Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.
Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.
Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.
Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Offene Stellen.

Suche

[279]

tüchtigen Werkzeugmacher

für meine mechanische Werkstätte.
F. Sartorius, Göttingen.

Feinmechaniker

finden dauernde und lohnende
Stellung bei **Friedr. Heller**,
Elektr. Fabrik, **Nürnberg.** [271]

Ein tüchtiger

Vorarbeiter

für die kleinmechanische Abteilung
einer Fabrik für Dynamomaschinen
wird zum sofortigen Eintritt **ge-**
sucht. Ausführliche Offerte mit
Angabe der Gehaltsansprüche und
bisheriger Thätigkeit zu senden an
die Administr. dieser Zeitschr. unter
K. & Co. 267.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt
Mechanikern, Optikern, Elektrotech-
nikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied
des Vereins) im In- und Ausland
Stellung. Für Prinzipale ist die
Vermittlung kostenlos. — Ge-
hilfen-Mitglieder des Vereins zahlen
25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Frage-
bogen sind unentgeltlich von der
Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamer-
strasse 41a, zu haben.

Tüchtigen

Bogenlampen-Monteur

suchen [270]
Alt-Dammer Elektrizitäts-
werke, Alt-Damm.

Junge Mechaniker

für Schreibmaschinen auf sofort

gesucht. [289]

Groyen & Riehlmann, Solingen.

Tüchtiger Verkäufer

und Reparatuer, im optischen Fach
durchaus bewandert, mit Kenntnis
der englischen Sprache, **sucht** die
selbständige Leitung eines Zweig-
geschäftes (einer Filiale) wenn mög-
lich sofort oder später zu über-
nehmen. Gefällige Offerten unter
„München, Ostbahnhof, T. G. post-
lagernd.

Lehrstellen-Gesuch.

Für meinen Sohn, welcher grosse
Neigung hat, Mechaniker zu werden,
suche ich in **Berlin** einen **Lehr-**
herrn, in dessen Werkstatt er sich
in allen Zweigen der Mechanik
tüchtig ausbilden kann.

Gef. Offerten mit Angabe der
Bedingungen erbeten sub **H. 287**
an die Administration d. Ztschr.

Für meinen Sohn, 18 Jahre alt,
mit Einj.-Zeugnis, **suche** ich eine
Stelle als Lehrling

in einer Berliner elektro-technischen
Fabrik. Offerten unter **W. 277** an
die Administration der Zeitschrift.

Sohn gutsituierter Eltern findet

sehr gute Lehre

bei **P. J. Steinke, Berlin NW.**
Waldstrasse 48

Präzisions-Werkstatt. [260]

Verkäufe.

Eine

Mechaniker-Werkstatt

in Berlin ist besonderer Umstände
halber billig zu **verkaufen** eventl.
zu **verpachten.** Gef. Offerten
sub **K. 286** an die Administr. d. Bl.

Sichere Existenz.

Umstündehalber muss ich sofort
meine **Mechanische Werk-**
statt für jeden annehmbaren Preis
verkaufen. Fabrikations-Artikel:
Präzisionswaage (D. R. P.). Das
Patent verkaufe eventl. mit oder
vergebe in Lizenz. Schriftliche
Offerten an die Expedition dieser
Zeitschrift unter **L. M. 288.**

Kleinere, vorzüglich eingerichtete
Werkstatt für Feinmechanik,
sucht die Ausführung eines **Spezial-**
artikels zu übernehmen.

Gef. Offerten unter **M. P. 280**
an die Exped. des „Mechaniker“ er-
beten.

Eine gut eingerichtete **opt.-**
mechan. Werkstätte sucht
Beschäftigung. Gef. Offerten
unter **H. E. 100** an die Expedition
d. Blattes.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Wer liefert



billigst **Fräsmaschinen** zum
ausfräsen von Beinkragen-
knöpfen? Offerten sub K.
1053 sind zu richten an
Rudolf Mosse, München.
[282]

Fabrikräume

sind in **Berlin W.-Schöneberg,**
25 Haupt-Strasse 25

(Schwarzer Adler) [283]
mit Doppellicht, Dampfkraft, elektr.
Beleuchtung, Dampfheizung, Fahr-
stuhl: „pro Etage 300—600 □ Met.“,
zu sehr annehmbaren Preisen **sofort**
oder später zu vermieten.

Paul Joh. Steinke,

Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt

☛ für Präzisions-Instrumente
sucht noch einen **Spezialartikel.**



Auch übernehme kon-
struktive Ausarbeitung
von [285]

Erfindungen

u. Herstellung derselben
zu praktisch verwend-
baren **Modellen.**



Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-
Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und
billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson in Leicester,**
Slate Street Works (England) ausgeführt werden.
Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit
diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden
in England sowohl von Graveuren, als auch Eisen-
bahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von
Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren
benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit,
Licenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung
solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deut-
schen Patentes abzutreten. [98]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.



Elektrotechnische Schule

mit **Lehrwerkstätten** [247]

Rosswein in Sachsen.

Staatsaufsicht. — Aufnahme Ostern und Michaelis. — Lehrpläne kostenfrei.



Lipsia-Fahrräder haben sich
in letzter
Saison grossartig bewährt und bieten viele
Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön,
allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedin-
gungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Etuisfabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuis für Reisszeuge, Brillen,
Thermometer, [236]
mathemat. etc. Instrumente
billigst u. in bester Qualität.

Sommer & Runge

BERLIN SW., Wilhelmstr. 12a.

Werkstätte

für Präzisions-Arbeiten. Physikal. Apparate.

Spezialität:

Instrumente für Teilungen (Längen-
teilmaschinen).

Ausrüstungen für Alchungsämter
(Längenmaasse, Flüssigkeitsmaasse,
Hohlmaasse etc.) **Getreideprober,**
Consistenzmesser u. dergl.

Petroleumprober, Flammprüfer,
Viskositätsmesser. [244]

Interessanten erhalten illustr. Katalog gratis.

Etuis- und Lederwaaren-Fabrik

von **Gustav Mahly**

Berlin NW., Schumannstr. 14.
Spezialität für **chirurg., ophthalmol.,**
mathem. etc. Instrumente. [214]

Kaufen Sie keine Geissler'schen Röhren,

ohne vorher das Preisverzeichnis mit neuen revi-
dierten Preisen von

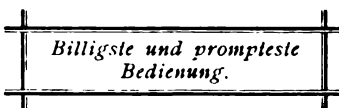
Grösche & Koch

Ilmenau i. Thür.

eingesehen zu haben.

[284]

Von 108 verschiedenen Grössen und Façons
stets grosses Lager.



Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26

Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität:

[149]

Elektrische Messinstrumente.

.....

Randirradchen und Halter


grosse Auswahl.

[137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Jede Illustrationin allen photomechanischen Ver-
fahren fertig

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebraucht, **garantiert** betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.

Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

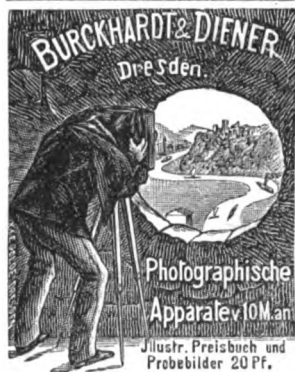
**Fritz Wiegel**

Berlin SO.

Wrangelstr. 5.

(Früher Mitinhaber der
Firma Schuch & Wiegel.)
Spezial-Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.
Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
und Installateure gratis.**Mechaniker-Blousen**allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Bezugsquelle
für Wiederverkäufer.

[203]

Dresden, Polierstr. 57.


Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
versenden [159]**Conrad Flach & Co.****BERLIN S.**

Neue Jakobstr. 7.



[206]



[2]

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Friserei u. Dreherei
mit electr. Betrieb. [174]Fabrikation und Lager von prima
Reisszeugen in jedem Genre mit
pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

[211]

**Lauf- und Modellwerke****Räder und Triebe** jeder Art,
Reparaturenan allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [58]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau
 offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deckgläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorgfältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik. Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)
Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst praktisch (D. R. G. M. 62806). [245]
Preislisten, event. Muster kostenfrei.

Export nach allen Ländern.



Physikalische Apparate Röntgen - Apparate

— Prima Fabrikate —
 empfiehlt

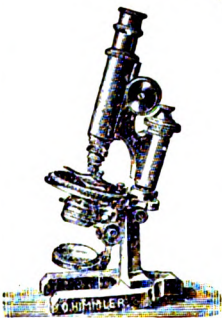
Ferdinand Ernecke

Präcisions-Mechaniker

Berlin SW. 46

Königsgrätzer Strasse 112.

Otto Himmler



Optisch-mechan. Werkstätte
BERLIN S. 42 [251]
 Brandenburgstr. 9.
 3 mal höchst prämiirt.

Mikroskope

für wissenschaftlichen und technischen Gebrauch.

Mikroskop-Objektive.

Billige Preise. — Katalog gratis.
 Elegante und solide Arbeit.

Neue Ausgabe

des Adressbuch für die Deutsche Mechanik u. Optik.

Wer noch Aufnahme in der neuen im Druck befindlichen Ausgabe wünscht, wird ersucht, umgehend den zur Zeit erhaltenen Fragebogen ausgefüllt zurückzusenden!

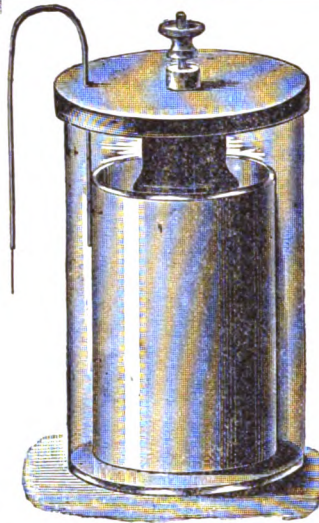
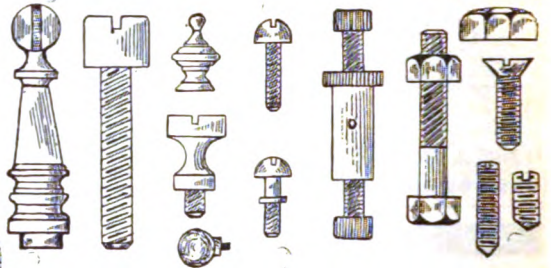
Wer einen solchen nicht erhalten hat — Aufnahme gratis — verlange denselben umgehend, damit soweit als möglich noch Aufnahme in demselben erfolgen kann, von der

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“,
Berlin W. 35.

Löwenherz-Gewinde Metallschraubenfabrik und Façondreherei von **Hugo Reuter**

früher: **E. Banspach & Reuter** [226]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.
 Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



S. Wehr Sohn
 BERLIN SW. 12 [266]
 Telegraphen-, Telefon- und
 Blitzableiterfabrik.
 Preislisten gratis und franko.
 Für Wiederverkäufer Rabatt.

[241] Reinhold Burger

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische Glasinstrumente und Präcisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, geaichete Messgeräte. Preisliste franko.



Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi [221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfehlen nur **prima Rathenower Waare**, z. B. **Nickel-Pincenez**, beweglich m. Glas, 9 Mk., dito **Autofix** 10 Mk., **Nickel-Brillen** mit Verstärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte Feder 10 Mk., **Operngläser**, **Krimstecher**, **Thermometer**, **Barometer** und alle anderen Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz. 6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme 5% Sconto. **Preis-Courant gratis u. franco.**

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin

sind übergegangen an

Hydra-Werke Krayn & Koenig [36]

Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Präcisions- und Rundsystem-Reisszeuge. [218]
 Gebrüder Haff, Pfronten, Bayern.
 Werkstätten für Reisszeuge und mathematische Instrumente.
 1. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.
 Neue illustrierte Kataloge gratis.
 Gepründet 1835.

Adressen aller Branchen und Länder liefert unter Garantie

Adolf Schustermann [163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau

Berlin O., Blumenstr. 80/81.

== Kataloge gratis und franko. ==

Schluss der Inseraten-Annahme für die nächste Nummer am 16. Oktober.

Internationales Patent- und technisches Bureau

Franz Bartels

BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.

Patente, Gebrauchsmuster und Waarenzeichen

[219] schnell, sorgfältig, billig.

Films.

Lebende Photographie!

Grösstes Lager von Films für alle Projections-Apparate passend.

Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.

Hochinteressante Aufnahmen von Szenen aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.

Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C. Berlin SW. Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Die Revolverbänke dienen hauptsächlich zum schnellen Ausbohren, Aus- und Abfräsen, Schneiden und Schneideisen, sowie zum Fälonieren kurzer Gegenstände. Zu diesem Zwecke wird der Spindelkasten mit einem, in Schutzkappen liegenden Friktions-Rädervorlege für schnellen Fräs- und Drehgang und langsamen Gewinde-schneilegang versehen, welches mittels Handhebel während des Betriebes schaltbar ist. Das Friktions-Deckenvorlege glebt der Drehschindel ausserdem den schnellen Linksgang zum Herauslaufen des Gewindebohrers bzw. Ablaufen des Schneideisens, und wird ebenfalls während des Betriebes geschaltet.

Für die Herstellung kleiner Bohrungen oder Bearbeitung von zähem Rotguss und schmiedbarem Guss wird das Deckenvorlege oft noch mit Riemenscheiben und Schaltung für einen dritten schnellen oder langsamen Gang ausgestattet.

Der wichtigste Teil der Revolverdrehbank ist der Revolverkopf, der bei meinen Bänken mit selbstthätiger Auslösung und Umschaltung versehen ist und nach vollzogener Drehung absolut fest steht.

Das Schneiden mit Gewindebohrer und Schneideisen wird auf den Revolverbänken so schnell und mit genauer Einhaltung des Durchmessers an Gegenständen von 10—100 mm Dtr. vorgenommen, wie dies auf keine andere Art möglich ist.

So hoch auch der Anschaffungspreis von Futtern, Werkzeughaltern und Werkzeugen ist, so kommt derselbe bei rationaler Massenfabrikation doch kaum in Betracht, wenn es sich um die Herstellung von Tausenden gleicher Stücke handelt, besonders deshalb nicht, weil die Futter und Werkzeughalter infolge ihrer Konstruktion fast keiner, die Stahlwerkzeuge nur sehr geringer Abnutzung unterworfen sind.

Es sei hier noch besonders hervorgehoben, dass Revolverdrehbänke überhaupt nur dort zu empfehlen sind, wo grosse Quantitäten gleicher Körper hergestellt werden sollen. Körper von vielen, verschiedenen Formen und Grössen bedingen nicht nur 3—4 Grössen Revolverbänke, sondern auch sehr viele Werkzeuge, deren Anschaffung sich nicht lohnt, wenn nicht mindestens periodisch 100 Stück einer Nummer hintereinander fertig gemacht werden können.

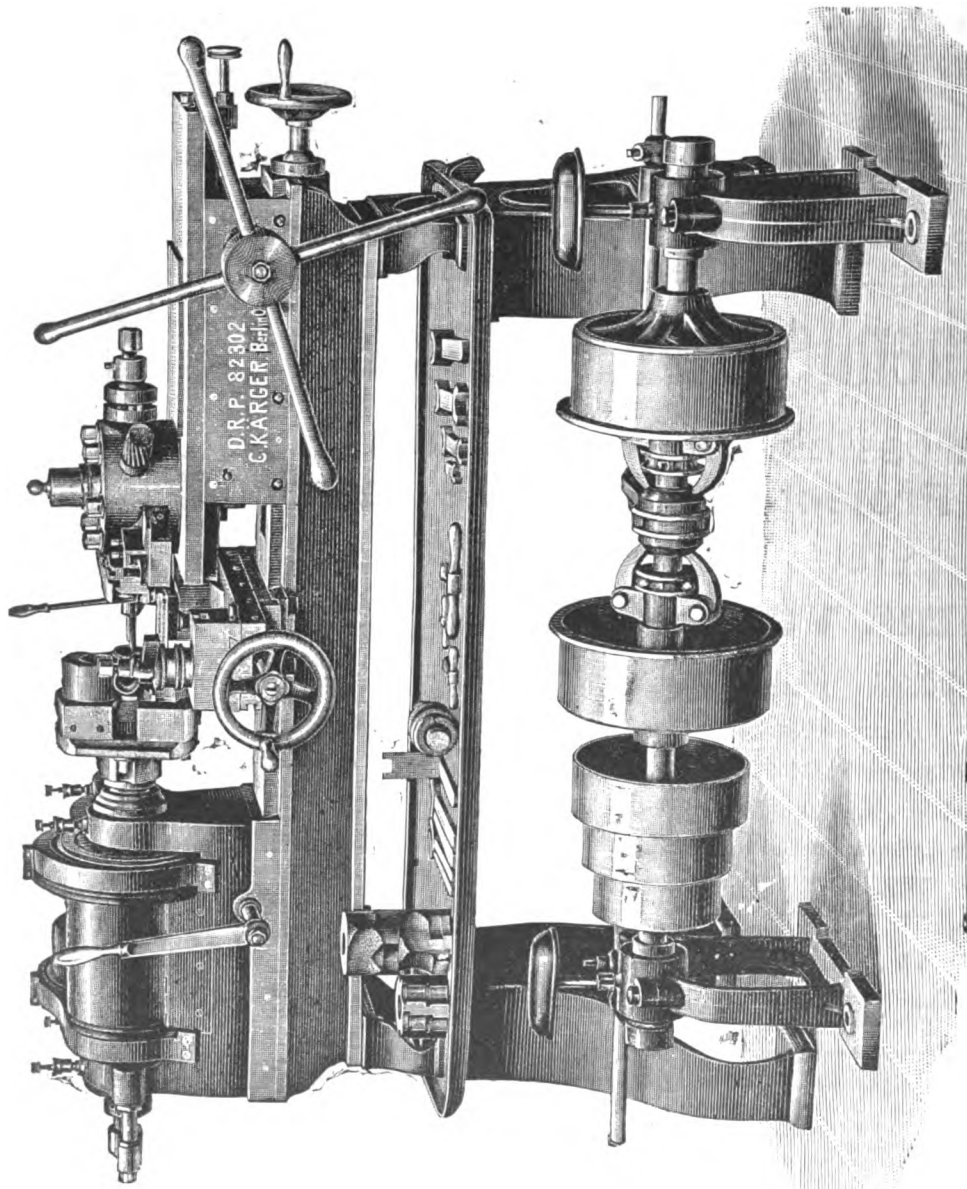
Sind solche kleine Quantitäten von Gusskörpern mit grossen Gewinden zu versehen, so wird die abgebildete Bank noch mit einem, allerdings langsamer arbeitenden Gewindeschneideapparat nach Patrone versehen, wodurch die Anschaffung einer grösseren Bank umgangen werden kann.

G. Kärger

Fabrik für Präzisions - Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27

Krautstrasse 52. „Gewerbehof“.



Revolverdrehbank No. 2. (D. R. P. No. 82302.)

Diese Revolverbänke, mit horizontal liegendem Kopf für 6 Werkzeuge und Feconsupport für 2 Werkzeuge, werden von mir seit mehr als 20 Jahren angefertigt. Die Konstruktion der Revolverbänke stammt aus Amerika, wo dieselben noch heute auch zur Fabrikation von Schrauben- und Fecongegenständen verwendet werden. Da sich indes in Deutschland hierfür die Schraubenbänke besser eingeführt haben und von mir zu einem hoch entwickelten System ausgebildet worden sind, habe ich mein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, die Revolverbänke hauptsächlich für die Bearbeitung von Gusskörpern, insbesondere von Glas-, Wasser- und Dampf-Armaturen einzurichten. Durch meine seit dem Jahre 1884 und neuerdings patentierte Konstruktion, in Verbindung mit praktischen, zentrisch spannenden Futtern für feigionierte Gusskörper und einer grossen Zahl verschiedener Werkzeughalter für den Revolverkopf, wurde die gestellte Aufgabe derart gelöst, dass ich fast alle grösseren Armaturfabriken, die Massenfabrikation betreiben, zu den Abnehmern meiner Revolverbänke zähle.

Ich fertige dieselben in 6 verschiedenen Grössen, von welchen die abgebildete Bank No. 2, je nach Art der darauf zu bearbeitenden Gusskörper in 5 verschiedenen Spindelkastenkonstruktionen gebaut und am häufigsten bezogen wird. Die erbsäeren Ränke werden meistens mit selbstthätigem Vorschub für den Revolver- und Fecon-

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harowitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2187.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzelle 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 8gespaltene Petitzelle (50 mm breit)
40 Pf.; 2 gesp. Petitzelle 75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Magnetischer Unifilar-Theodolit.

Von Prof. Dr. H. Wild.
(Fortsetzung.)

Das Gehäuse *S* mit dem eingeschlossenen
Hauptmagnet *X* ist, wie schon erwähnt, in Fig. 1
in natürlicher Grösse im Durchschnitt dargestellt.

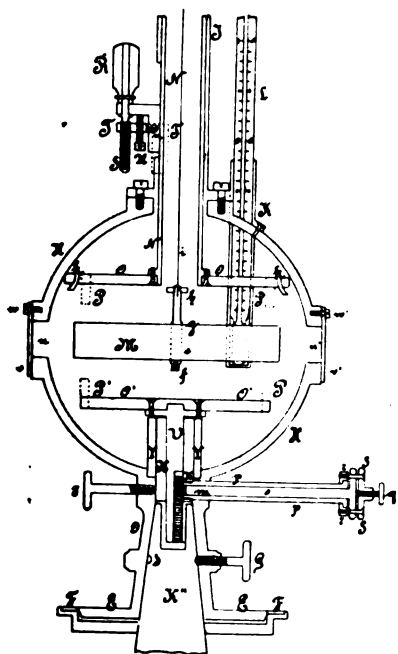


Fig. 1.

Der Fuss desselben besteht aus der, auf den
Zapfen *K''* aufgeschliffenen konischen Hülse *D*,
welche unten in einer kreisförmigen Platte *E*
endigt. Der gehobene Rand der Platte *U*, die,
wie oben bemerkt, auf der Schiene *T* aufgeschraubt
ist, kommt in gleiche Höhe mit der oberen Fläche
von *E* zu liegen; zwischen beide ist aber noch
der Index-Ring *F* eingeschoben, der um eine kleine
Grösse drehbar und durch zwei Schraubchen nach
erfolgter Justierung fest an die Platte *U* anzu-
klemmen ist. Er trägt einen einfachen Index-
strich, auf den die 4, um je 90° von einander
abstehenden Striche am Rande der Scheibe *E* ein-
zustellen sind. Durch die Schraube *G*, deren
stumpfes Ende in eine Rinne *d* des Zapfens *K''*
eingreift, ist die Hülse *D* und damit das Gehäuse,
fest mit dem Zapfen zu verbinden.

Mit der Hülse *D* ist der nahezu 40 mm breite,
kräftige Messingring *HH* verbunden, der mit den
hinten und vorn in denselben einzuschiebenden
Holzdeckeln das eigentliche Gehäuse des Magnets
bildet und zugleich oben das Suspensionsrohr *I*
trägt. Die Gehäuseachse ist stets sowohl bei den
Schwungsbeobachtungen als Ablenkungsbe-
obachtungen parallel zum magnetischen Meridian
orientiert und nur der Magnet darin nimmt für
die beiderlei Beobachtungen zwei aufeinander
senkrechte Lagen an. Für die Schwungs-
beobachtungen ist der Magnet *M* senkrecht zur

Ebene der Zeichnung resp. parallel zur Gehäuseachse orientiert und die Schwingungen werden mit dem exzentrischen oben erwähnten Fernrohr *v* beobachtet. Zu dem Ende ist der Südpol des massiven, 14 mm dicken und 80 mm langen, möglichst genau zylindrisch gearbeiteten Magneten *M* als Planspiegel angeschliffen. Die Suspension desselben besteht in einem ganz dünnen, schmalen Messingring *e*, der durch eine kleine Schraube *f* unten am Magnet anzuklemmen ist. Oben ist ein kurzer Zylinder *g* an ihn angelötet, der die Fadenklemme *h* (konische, gespaltene Schraube mit scheibenförmiger Klemm-Mutter) trägt. Der Aufhängefaden *i* ist ein 0,045 mm dicker, 820 mm langer Neusilberdraht, dessen Torsion nach Fixierung des Magnets im Gehäuse dadurch aufgehoben wird, dass man das Gehäuse in umgekehrter Lage,

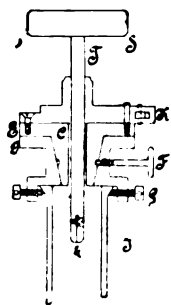


Fig. 2.

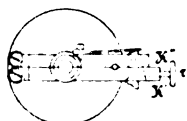


Fig. 3.

Torsionskopf nach unten, fixiert, sodann [siehe Fig. 2 und 3] die aus 2 Teilen bestehende Klemme *K* am letzteren durch Zurückschlagen ihrer Hälften *K*₁ und *K*₂ löst, welche das Stäbchen *T* mit der oberen Fadenklemme *k* hält, worauf dasselbe in der erheblich weiteren Öffnung des Torsionskopfes sich frei bewegen und somit auch bis zur Aufhebung der Fadentorsion sich drehen kann. Durch die Scheibe *S* am Ende des Stäbchens ist dasselbe auf das gleiche Gewicht wie der Magnet gebracht. Nach Beseitigung der Torsion wird die Klemme zugeklappt und durch Anziehen der Schraube *r* fixiert, worauf das Gehäuse wieder in die normale Lage gebracht werden kann. Um den Einfluss der Torsion des Fadens bestimmen zu können, sitzt die Klemme *K* auf einem Konus *C*, der sich in der konisch ausgebohrten Hülse *D* drehen und durch die Schraube *F* geklemmt werden kann. Am Rande hat der Konus eine Teilung von 2 zu 20, die auf *E* am Index bei *D* abgelesen wird. Die Schrauben *G* dienen zur Zentrierung des Suspensionsfadens auf dem oberen Teil der Röhre *I*. Zur Beobachtung der Schwingungen des Magnets in seinem Spiegel ist in den vorderen Holzdeckel eine planparallele Glasplatte eingesetzt und ein in $\frac{1}{10}^{\circ}$ C. geteiltes

Thermometer *L*, das in eine, am Magnet hinten vorbeigehende, unten geschlossene Hülse *K* im Messingring eingeschoben ist, lässt die Temperatur des Magnets bestimmen.

Für die Ablenkungsbeobachtungen ist der Magnet senkrecht zur Gehäuse-Axe, also in der Lage, die er in Fig. 1 (und Fig. 4 der vorigen Nummer) hat, und in der Mitte des Gehäuses zu fixieren. Dies geschieht durch folgende Vorkehrungen. In der Suspensionsröhre *I* ist eine zweite innere Röhre *N* verschiebbar, die an ihrem unteren Ende eine Querlamelle *O* mit zwei halbkreisförmigen Lagern *P*, dem Durchmesser des Magnets angepasst, trägt und an der ausserdem noch die nach aussen geschweiften, feinpolierten Achatstücke *k* befestigt sind. (Bei dem ausgeführten Instrument sitzen diese Achatstücke nicht in der Lamelle *O* selbst, wie die Fig. 1 zeigt, sondern in einer besonderen, ihr aufliegenden, um die Röhre *N* drehbaren Messinglamelle, die bei der Parallelstellung mit der Lamelle *O* an diese durch Schraubchen festzuklemmen ist. Man kann so durch Umdrehen dieser Hülfs-lamelle die Achate zur Seite bringen und die Bahn der Lager *P* zu dem später zu erwähnenden Zweck freimachen). Schiebt man die Röhre *N* herunter, so wird also der Magnet *M* von den halbkreisförmigen Lagern *P* seitlich gefasst und zugleich, wenn sie ihn ganz berühren, an beiden Enden der Länge nach durch die Achate fixiert, zwischen die er dann eben hineinpasst. Zur Schiebung der inneren Röhre ist an ihr eine Nase *Q* angeschraubt, welche durch einen Schlitz in der äusseren Röhre nach aussen hervortritt und dort den Hals einer Schraube *S* mit Griff *R* trägt. Diese Schraube greift in einen, am äusseren Rohr angeschraubten, die Nase *Q* umfassenden Träger *T* ein, so dass durch Drehen derselben die Nase mit dem inneren Rohr zu heben und zu senken ist. Die Bewegung des Rohres und damit der Arretierlamelle *O* wird nach oben durch Anstossen der Nase *Q* am Ende des Schlitzes, wobei die Lamelle die Stellung der Figur einnimmt, limitiert und nach unten durch Aufstossen der Nase auf die Spitze der Justierungsschraube *U* am Träger *T*. (Man erkennt leicht, dass bei der in der Fig. 1 dargestellten Stellung der Nase *Q* eigentlich die Lamelle *O* mit den Lagern *P* den Magnet berühren resp. die tiefste Lage einnehmen sollte, was der Zeichner ausser Acht gelassen hat). Eine mikrometrische Justierung für diese untere Grenze der Rohrbewegung ist geboten, weil der Magnet bei der Berührung mit den Lagern *P* genau die Mitte des Gehäuses einnehmen soll. Zugleich wird gefordert, dass er hierbei auch

genau senkrecht auf der Gehäuseaxe stehe, zu welchem Endzweck das Rohr N mit der Lamelle O ein wenig um seine Axe drehbar sein muss. Es ist daher der Schlitz in der äusseren Röhre etwas breiter als die Nase Q und im Träger T sind an den Q umfassenden Teilen seitlich zwei Schrauben π angebracht, welche die Stellung der Nase im Horizont zu justieren und zu fixieren gestatten. Selbstverständlich würde der Magnet durch die bloss e einseitige Berührung mit dem oberen Lager, an das er höchstens durch eine Spannung des Suspensionsfadens angedrückt würde, keine sichere feste Stellung erhalten, abgesehen davon, dass der Suspensionsfaden selbst leicht dadurch leiden könnte. Deshalb und um zugleich den Magnet in der axialen Lage bei den Schwingungsbeobachtungen beruhigen und sodann aus dieser Lage in die transversale zur Klemmung am oberen Lager bringen zu können, ist unterhalb eine zweite, der oberen gleiche Lamelle O' mit Lagern P' angebracht, welche auf einer Säule V mit Zahnung l am unteren Teil aufgeschraubt ist. Mittels des Triebes m , der in diese Zahnung eingreift, kann die Säule V in der sie umgebenden zylindrischen Hülse X gehoben und gesenkt werden. Um sie dabei in der Höhe auch beliebig fixieren zu können, hat die Triebstange o mit ihrer, in X eingeschraubten Führungshülse p am äusseren Ende die aus der Figur leicht ersichtliche Einrichtung, dass durch Anziehen der Schraube q der über die Flantsche am Ende von p übergreifende Teil r des Triebstangenkopfes an jene angepresst wird und so eine weitere Drehung von o durch Angreifen am ränderierten Kopf s verhindert. Nun muss aber das Lagerstück $O' P'$ zur Transversalstellung des Magnets noch um 90° drehbar sein. Dies wird dadurch erzielt, dass die Hülse X innerhalb der Röhre Y und des oberen Teils der Hülse D drehbar ist, indem in der letzteren für die nach aussen vortretende an X angeschraubte Röhre p ein horizontaler, etwas über 90° umfassender Schlitz eingeschnitten wurde. Der Drehungswinkel umfasst etwas mehr als 90° , damit beim Heben von O' die möglicherweise den oberen Lagern noch nicht ganz parallelen Lager P' bei Anpressen des Magnets an die fixen Lager P durch Drehen von O' diesen folgen und so dem Magnet eine ganz feste Lage geben können. Ist dies geschehen, so kann dann ausser der Klemme q , welche die Senkung des unteren Lagers verhütet, auch noch die Schraube Z angezogen werden, was dann jede weitere Drehung der Hülse X also auch von V und O' unmöglich macht. Der Messingring H hat endlich noch seitlich 2 runde und wenig über 14 mm im Durchmesser haltende

Öffnungen, $u u'$, die durch die, um die Schrauben w drehbaren Klappen v verschlossen werden und deren Bedeutung in der Folge klar werden wird.

Um nun dem ausführenden Mechaniker klar zu machen, welche Teile des Instrumentes bei der Konstruktion eine besondere Sorgfalt erheischen und welche Genauigkeit in der Anordnung der verschiedenen Stücke anzustreben ist, erscheint es notwendig, ganz kurz die mit dem Theodoliten auszuführenden Messungen zu skizzieren und so Zweck und Bedeutung der einzelnen Teile kennen zu lernen.

Der beschriebene Theodolit ist nur zur Messung der Horizontal-Intensität des Erdmagnetismus und zwar in den angegebenen Dimensionen mit der höchsten zur Zeit erreichbaren Genauigkeit, nämlich bis zu 0,00002 ihrer Grösse bestimmt. Ich werde daher auch im Folgenden bei den an die einzelnen Teile des Instruments zu stellenden Anforderungen an dieser Genauigkeitsgrenze festhalten. Will man sich mit einer geringeren Sicherheit des Resultates begnügen, z. B. die fragliche Intensität nur mit einer Genauigkeit von 0,0001 ihres Wertes bestimmen, so hat man die anzugebenden Anforderungen bei der Konstruktion bloss 5 Male weniger scharf zu realisieren.

Nach der Gauss-Lamontschen Methode wird die Horizontal-Intensität des Erdmagnetismus dadurch bestimmt, dass man einmal den sogen. Hauptmagnet um eine vertikale Axe horizontal schwingen lässt und hierbei seine Schwingungsdauer genau misst und darauf denselben Magnet auf einen zweiten ebenfalls um eine vertikale Axe drehbaren Magnet, den sogen. Hilfsmagnet, ablenkend einwirken lässt, wobei ersterer in derselben Horizontal-Ebene mit dem letztern liegen und eine solche Stellung haben soll, dass seine Längsaxe (magnetische Axe) senkrecht auf der des letztern steht und in ihrer Verlängerung den Mittelpunkt resp. die Drehungsaxe des letztern trifft. Gemessen wird also hierbei der Winkel, um welchen in dieser relativen Stellung bei bekannter Entfernung beider Magnet-Mittelpunkte der Hilfsmagnet aus dem magnetischen Meridian, d. h. seiner Ruhelage, ohne eine äussere Einwirkung, abgelenkt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Lupenmikroskop für direkte Beobachtung und Photographie.

Von C. Leiss.

Bei der Konstruktion des nachfolgend beschriebenen und von der Firma R. Fuess in

Steglitz bei Berlin verfertigten Lupenmikroskopes (Fig. 4) ist darauf Bedacht genommen, dass das Instrument bei guter Stabilität auch zu photographischen Aufnahmen umfangreicher Präparate vorteilhaft verwendet werden kann. Erreicht wurde dieser Zweck dadurch, dass der Träger der Lupe mit dem durch einen hufeisenförmigen Fuss getragenen zylindrischen Stab *s* fest verbunden wurde. Während sonst bei Lupenstativen der Halter der Lupe verschiebbar eingerichtet ist, erfolgt bei diesem neuen Instrument die Einstellung auf das Objekt durch Hoch- und Tiefstellen des Objektisches mittelst einer sehr ausgiebigen Triebbewegung durch die beiden Griffknöpfe *t*. Den Bewegungen des Tisches folgt

gefüllter Doppelkassette bei Platten von 7×7 cm ca. 160 gr) aufgesetzt und durch die Schraube *S* fixiert werden kann.

Für die direkte Beobachtung der Präparate können dem Lupenmikroskope drei Steinheil'sche Lupen mit grossem planem Sehfeld von vier-, sechs- und zehnfacher Vergrösserung beigegeben werden. Diese Lupen werden von oben her wie Okulare in die Hülse des Trägers eingehängt.

Für photographische Aufnahmen und zur direkten Beobachtung dienen zwei photographische Objektive von 40 mm und 25 mm Brennweite. Sie sind mit Irisblenden versehen, die bei photographischen Aufnahmen mehr oder weniger geschlossen, bei direkten Beobachtungen aber weit

Brennweite, Vergrösserung, objektives Sehfeld und annähernde Belichtungszeiten.

Bezeichnung der Objektive	Äquivalente Brennweite in mm	Objektives Sehfeld in mm	Vergrösserung bei direkter Beobachtung	Vergrösserung beim Gebrauch der kleinen Kamera	Diffuses Tageslicht	Belichtungszeiten für	
						Petroleum- Lampe von 14'*)	Gas- glühlicht*)
Steinheil'sche Lupe . . .	25	14	10	8	ca. 5 Sek.	1½–2 Min.	ca. 20 Sek.
do. do. . . .	40	25	6	4	.. 3 ..	1–1½ ..	.. 15 ..
do. do. . . .	60	35	4	2	.. 2 ..	¾–1 ..	.. 12 ..
Photograph. Objektiv . .	25	14	10	8	.. 5 ..	1½–2 ..	.. 20 ..
do. do. . . .	40	24	6	4	.. 3 ..	1–1½ ..	.. 12 ..

auch der nach allen Seiten verstellbare Beleuchtungsspiegel.

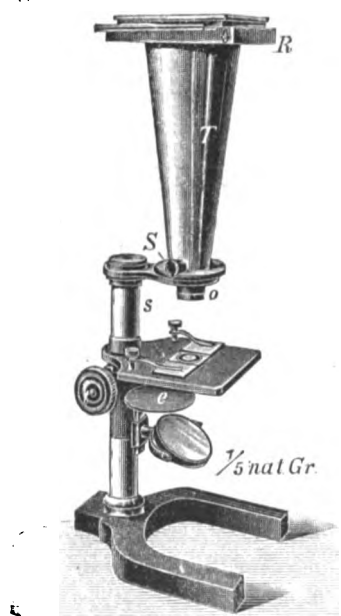


Fig. 4.

Der Trägerarm der Lupe *o* ist mit einem tellerartigen Ansatz versehen, auf welchen die in der Abbildung mit dargestellte und in dieser Zeitschrift, (Jahrg. 1896 pag. 54) beschriebene einfache Kamera (das Gewicht derselben beträgt mit

geöffnet werden. Diese Objektive werden von unten her in den Lupenträger eingeführt.

Der Objektisch ist mit einer Bohrung von 35 mm versehen, welche noch durch ein einlegbares Diaphragma von 20 mm Durchmesser eingengt werden kann, um bei der Aufnahme kleinerer Präparate den Bildern eine bessere Begrenzung zu geben.

Zur Regelung der Belichtungszeiten beim Photographieren dient die durch einen in der Figur nicht sichtbaren Knopf wegklappbare, geschwärzte Scheibe *e*, die dem Lichte den Zutritt zum Präparat gestattet oder verschliesst.

Die Grösse eines Bildes auf der Platte kann man vorausbestimmen, wenn man die Präparatgrösse mit der in obiger Tabelle (Reihe 5) angegebenen Vergrösserungszahl des benützten Objektives multipliziert.

Quecksilber-Luftpumpe mit selbstthätigem Betrieb.

Original-Mitteilung aus der Werkstatt von Greiner & Friedrichs, Stützerbach in Thür.

Die Konstruktion dieser Luftpumpe beruht auf Prinzipien, welche bereits von Babo, später von Nicol, Kahlbaum und anderen für ihre

*) Mit Mattscheibe.

Quecksilberluftpumpen in Anwendung gebracht worden sind, nämlich der automatischen Zuführung des aus einer Sprengelpumpe abfließenden Quecksilbers in das Sammelgefäß mittels eines durch Luftdruck betriebenen Steigapparates.

Die hier beschriebene Pumpe weist jedoch mehrere als praktisch erprobte Neuerungen auf, von denen wir nur folgende hervorheben wollen:

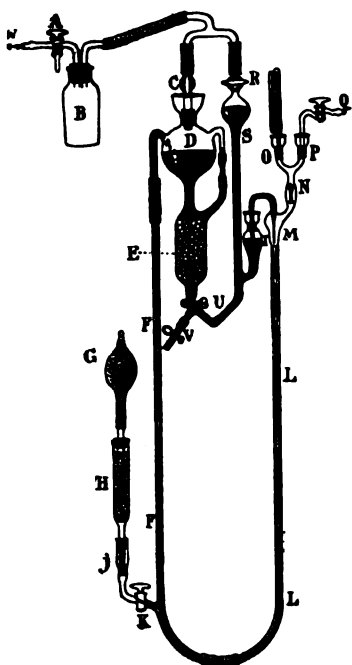


Fig. 5.

1. die Anbringung eines Reinigungs-Apparates für das durchfließende Quecksilber unter dem Sammelgefäß. Derselbe besteht aus einem geeigneten Gefäß, welches mit gestossenem Glas und Chlorcalciumstückchen gefüllt ist. Die Erfahrung hat gezeigt, dass durch diese Vorrichtung das Quecksilber vorzüglich rein und trocken gehalten wird. Wenn die feineren Teile der Füllung vorher abgesiebt worden sind, so werden dieselben durch ein auf der Abbildung nicht sichtbares Röhrensystem festgehalten, so dass ein Überfließen in die eigentliche Pumpe nicht zu befürchten ist. Übrigens würden etwa mitgeführte Stauteile in den Röhren *S* und *T* zurückgehalten;

2. die Einschaltung eines Rückschlagventils *N* über der eigentlichen Sprengelpumpe, welches ein Eindringen des Quecksilbers in den Vorlagen sicher verhindert;

3. die Anbringung der Druckbirne *G* über der Chlorcalciumröhre *H*, mittels welcher jede Anstauung des Quecksilbers in der Steigröhre sofort durch Einpressen von Luft beseitigt werden kann, was sich namentlich beim Ingangsetzen der Pumpe öfters als nützlich erweisen wird.

Das Ingangsetzen der Pumpe ist infolge der einfachen und übersichtlichen Konstruktion ohne besondere Anweisung zu bewerkstelligen.

Selbstverständlich ist eine sehr gute Wasserstrahlpumpe, welche bei *W* angeschlossen ist, Vorbedingung.

Die Pumpe eignet sich auch vortrefflich als Reinigungsapparat für Quecksilber. Es ist eine bekannte Thatsache, dass metallische Beimengungen durch längeres Schütteln des Quecksilbers mit atmosphärischer Luft ausgeschieden werden. Dieselbe innige Mischung mit Luft erreicht man aber ganz ohne Mühe durch die Zirkulation des Quecksilbers in den Röhren. Zu diesem Zwecke lässt man auch bei Hahn *Q* etwas Luft einströmen. Die oxydierten Beimengungen, sowie anhaftende Feuchtigkeit werden dann in dem Reinigungsgefäß festgehalten. Das gereinigte Quecksilber lässt man durch Tubus *V* ab.

Die Bedeutung Transvaals und der Kapkolonie für die deutsche Feintechnik.

II. Original-Bericht von O. Kalt-Reuleaux.

Vor meinem erneuten Besuche Südafrikas hatte ich in den Nummern 3 und 4 dieses Jahrg. des „Mechanikers“ Transvaals Bedeutung für die Industrie der Optik und Mechanik eingehender erläutert. Nunmehr möchte ich noch weitere, an Ort und Stelle gewonnene Einzelheiten hinzufügen, und zwar, auf besonderen Wunsch der Redaktion, unter Angabe der Firmen, gewerblichen Unternehmen und öffentlichen Anstalten wie Behörden, welche Abnehmer von einschlagenden Instrumenten sind.

Das Allgemeinere über den Handelsverkehr und den Bedarf der Boeren-Freistaaten Transvaal und Oranje habe ich schon s. Z. eingehend geschildert und habe nur wenig hinzuzufügen. Leider ist an der direkten Einfuhr von Waaren nach Südafrika Deutschland noch immer nicht in gebührendem Maasse beteiligt, noch immer bedient man sich mit Vorliebe englischer Vermittelung, trotzdem Grossbritannien täglich offenkundiger bemüht ist, den deutschen Wettbewerb lahm zu legen. In wie weit dieses der Fall ist, erhellt aus dem Umstande, dass die britischen Besitzungen Kapland und Natal von allen Waaren, welche für die Boeren-Freistaaten bestimmt sind, einen Durchgangszoll erheben, eine im Weltverkehr einzig dastehende, abnorme Thatsache. Sendet man hingegen die Waare an Spediteure oder Importeure der britischen Kolonien und diese übernehmen alsdann den Weitertransport, so fällt diese Verkehrssteuer fort. Man will von englischer Seite eben mit allen Mitteln den direkten Verkehr des europäischen Festlandes mit dem Lande des Goldes und der Diamanten — in der Nähe von Prätorien wurden neuerdings in verwittertem Konglomeratgestein, das identisch ist mit der „blauen“ und „gelben“ Erde von Kimberley, sehr wertvolle

Diamanten von 70—118 Karat gefunden — verhindern. Deutschland darf sich dadurch aber nicht von dem direkten Einfuhrhandel abschrecken lassen und muss ein Hauptaugenmerk auf die Einfuhr durch die Delagoa-Bucht richten, auf die ich noch näher eingehen werde. Da aber Natal und Kapland als altbesiedelte Länder von bedeutender Ausdehnung und hoher Kulturstufe für die deutsche mechanische und optische Industrie ein nicht geringeres Interesse darbieten, als die Boerenstaaten, deren kommerzielle Eroberung uns allerdings die politischen Verhältnisse leichter machen, so möchte ich an dieser Stelle einige Adressen empfehlenswerter Importeure einschalten. In Kapstadt beschäftigen sich speziell mit dem Import von Brillen, Thermometer, Barometer, Stereoskopapparate, Laterna magica, Operngläser, Kinematographen und Feldstechern: Perlia & Brown, Engelhardt & Servaes, Townsend & Barnes; in Port Elisabeth importieren die gleichen Artikel Treeman & Goulter, F. Sandemann & Co.; in Durban (Natal) Horwitz & Son, F. Hoffnung & Co., und Majoribanks & Sands. Apparate und Geräte für chemische und physikalische Laboratorien führen als Spezialität ein, desgleichen Laktometer, Brauereithermometer, Messapparate für elektrotechnische Anlagen u. s. w.: Fr. Waldner & Van Lijzen (Filiale in Antwerpen), sowie Mac Brair & Chalmers in Kapstadt, Frank Thithlushaite und Schalk-Burgers & Vandenpeereboom in Durban. Die erste der beiden zuletzt angeführten Firmen macht auch eine Spezialität aus der Einfuhr von Apparaten zur Zuckeranalyse, ein ganz bedeutender Importartikel, da in Natal die Zuckerrohr-Industrie sehr blüht und fortwährend an Ausdehnung zunimmt. Geodätische und sonstige Vermessungs-Instrumente, Luftpumpen, Telegraphen-Apparat-Fournituren, elektr. Apparate, Werkzeuge der Feinmechanik, Mikroskope in jeder Grösse halten teils auf Lager, teils beziehen auf Bestellung aus Europa: Fairfax & Son in Kapstadt und Sinowieff & Pulman in Durban.

(Fortsetzung folgt.)

Die neuen nordamerikanischen Zollsätze

für optische und elektrotechnische Artikel, Mechanismen u. dgl. v. 24. Juli 1897.

Von Dr. E. Heim.

Nach dem kürzlich in Kraft getretenen Zolltarife der Vereinigten Staaten von Amerika (Dingley-Tarif) sind dort unter andr. auch die folgenden von unseren Lesern vertretenen Artikel

a) zollpflichtig

und werden darauf folgende Zollsätze erhoben:

No. 17. Waren aller Art aus Celluloid oder ähnlichen Stoffen: 50 Cents per Pfund.

No. 96. Nicht besonders benannte Artikel aus Porzellan, Thon und Steingut, in irgend einer Weise verziert: 60% vom Werte; dieselben, in keiner Weise verziert: 55% vom Werte.

No. 98. Kohlenspitzen für elektrische Beleuchtung: 90 Cents per 100 Stück. — Poröse Kohlentöpfe für elektrische Batterien ohne metallische Verbindungen: 20% vom Werte.

No. 108. Brillen, Augengläser und Schielbrillen, Einfassungen für dieselben und deren Teile — fertig oder unfertig — im Werte von nicht über 40 Cents per Dutzend: 20 Cents per Dutzend und 15% vom Werte; dieselben, im Werte von über 40 Cents und nicht über 1,50 Dollars per Dutzend: 45 Cents per Dutzend und 20% vom Werte; dieselben, im Werte von über 1,50 Dollars per Dutzend: 50% vom Werte.

No. 109. Linsen von Glas oder Bergkrystall — geschliffen oder poliert — in sphärischer, Cylinder- oder Prismaform, flach oder gewölbt geschliffene oder polierte Gläser — ganz oder teilweise fertig — mit unabgeschliffenen Kanten: 45% vom Werte; dieselben mit abgeschliffenen oder schräg geschnittenen Kanten: 10 Cents per Dutzend Paar und 45% vom Werte.

No. 110. Glasstreifen, nicht breiter als 3 Zoll, auf einer oder auf beiden Seiten zu Cylinder- oder Prismaform geschliffen oder poliert, ferner Durchziehlgläser für die Laterna magica: 45% vom Werte.

No. 111. Operngläser, Feldstecher, Teleskope, Mikroskope, photographische und Projektions-Linsen, sowie andere, nicht besonders aufgeführte optische Artikel, auch deren Fassungen und Bestandteile: 45% vom Werte.

No. 112. Nicht besonders benannte Artikel aus Glas (Instrumente etc.), oder bei denen Glas dem Werte nach den Hauptbestandteil bilden: 45% vom Werte.

No. 115. Nicht besonders aufgeführte Gegenstände aus Achat, Bergkrystall oder Spat, einschliesslich der Uhrgehäuse mit oder ohne Gehwerke: 50% vom Werte.

No. 128. Stahlbänder und Streifen, ungetempert, verwendbar zur Herstellung von Sägeblättern: 3 c per Pfund und 20% vom Werte; getempert, oder getempert und poliert: 6 c per Pfund und 20% vom Werte.

No. 137. Draht aus jedem Metall, überzogen oder nicht mit Baumwolle, Seide, Metall oder einem anderen Material: 45% vom Werte.

No. 172. Aluminium und Legierungen jeder Art, in denen Aluminium dem Werte nach den Hauptbestandteil bildet, in rohem Zustande: 8 c per Pfund, in Platten, Blechen, Stangen und Stäben: 13 c per Pfund.

No. 191. Uhrgehäuse und Uhrfournituren, einschliesslich Zifferblätter, Chronometer, Stand- und Schiffuhren, sowie deren Bestandteile, nicht besonders benannt, aber nicht aus Porzellan oder Thon bestehend: 40% vom Werte.

No. 193. Nicht besonders benannte, hierher gehörige Artikel aus Eisen, Stahl, Kupfer, Nickel, Hartzinn, Zink, Aluminium oder einem anderen Metalle: 45% vom Werte.

No. 336. Messbänder, ganz oder teilweise aus Flach, mit oder ohne eingewobene Metallfäden, auf Rollen, Spulen oder sonstwie, ausdrücklich bestimmt zur Verwendung bei der Fabrikation von Messbändern: 40% vom Werte.

No. 448. Nicht besonders benannte, hierher gehörige Artikel aus Asbest, Kork und Därmen oder in denen diese Stoffe oder einer derselben dem Werte nach den Hauptbestandteil bilden: 25% vom Werte.

No. 449. Nicht besonders benannte, hierher gehörige Artikel aus Horn und Gummi elasticum, oder in denen diese Stoffe oder einer derselben dem Werte nach den Hauptbestandteil bilden: 30% vom Werte.

No. 450. Nicht besonders benannte, hierher gehörige Artikel aus Leder, Gelatine, Guttapercha, Elfenbein, vegetabilischem Elfenbein, Papiermaché und Hartgummi, oder in denen diese Stoffe oder einer derselben dem Werte nach den Hauptbestandteil bilden: 35% vom Werte.

No. 453. Musikinstrumente und deren Bestandteile, Stimmgabeln, Metronome etc.: 45% vom Werte.

No. 458. Photographische Trockenplatten oder Films: 25% vom Werte.

b) Zollfrei:

No. 545. Diamanten, roh oder beschnitten, oder nur gespalt, oder ähnlich bearbeitet, einschliesslich Minen-, Glaser- und Graveur-Diamanten, nicht gefasst, ferner Diamantenstaub oder -Abfall, sind zollfrei.

No. 565. Glasplatten oder -Linsen, angekliffen oder nicht bearbeitet, nur für optische Instrumente und Augengläser; ferner Linsen von mehr als 8 Zoll Durchmesser, welche so weit abgeschliffen sein dürfen, dass die Beschaffenheit des Glases festgestellt werden kann, sind zollfrei.

No. 616. Modelle von Erfindungen und anderen Verbesserungen in den Gewerben, einschliesslich der Maschinenmodelle, sind zollfrei; Gegenstände, welche jedoch auch anderweitig in Gebrauch genommen werden können, sind nicht als Muster anzusehen.

No. 638. Physikalische und wissenschaftliche Apparate, Utensilien, Instrumente und Präparate, einschliesslich der dazu gehörigen Flaschen und Kisten, ausdrücklich zum Gebrauche und auf Bestellung einer Gesellschaft oder eines Institutes eingeführt, die zu religiösen, philosophischen, wissenschaftlichen, literarischen Erziehungszwecken oder zur Förderung der schönen Künste gegründet und zugelassen sind, ferner zum Gebrauche und auf Bestellung eines College, einer Akademie, einer Schule, eines Seminars der Vereinigten Staaten, oder einer Staats- oder öffentlichen Bibliothek eingeführt und nicht verkäuflich, sind, unter den vom Sekretär des Schatzamtes vorgeschriebenen Bedingungen, sind zollfrei.

No. 642. Platindraht; Schalen, Retorten, Appa-

rate und Gefässe, sowie deren Bestandteile aus Platin für chemische Zwecke sind zollfrei.

No. 663. Skelette und andere anatomische Präparate sind zollfrei.

No. 666. Naturgeschichtliche, botanische und mineralogische Gegenstände für wissenschaftliche Sammlungen und nicht zum Verkaufe bestimmt, sind zollfrei.

(1 Dollar à 100 Cents = 4,20 Mk. — 1 Hundredweight à 4 Quarters à 2 Stones à 14 Pfund avoir du poids à 16 Unzen = 50,803 kg. — 1 Pfund avoir du poids = 0,453 kg. — Alle Sendungen nach den Vereinigten Staaten von Amerika, deren zollpflichtiger Wert 100 Dollars übersteigt, müssen von einer konsularisch beglaubigten Faktura beglaubigt sein.)* —

Die Glasinstrumenten-Fabrikation

unter spezieller Berücksichtigung der Herstellungsmethode der Firma Grösche & Koch, Ilmenau in Thüringen.

(Schluss.)

Gehen wir nun zum Justieren von chemischen Thermometern, das heisst solchen bis 100° C., über. Diese Thermometer werden vielfach in der Weise justiert, dass der Nullpunkt in Eis und der Siedepunkt mit einem Normalthermometer bestimmt wird. Manche Verfertiger bestimmen noch gleichfalls nach einem Normalthermometer 25° C. Die Zwischenräume zwischen diesen Punkten werden dann auf der Hand-Teilmaschine in gleiche Teile, den Graden entsprechend, geteilt. Da sich ein grosser Teil der Verfertiger solcher Thermometer ebenfalls sehr primitiver Einrichtungen bedient, z. B. für 25° C. des schon erwähnten Holzkübels und zum Bestimmen des Siedepunktes eines einfachen Behälters mit kochendem Wasser, aus dem die Thermometer sehr oft $\frac{3}{4}$ ihrer Länge herausragen, so bietet ein derartiges Justieren sehr wenig Garantie für genaue Thermometer. Die Firma Grösche & Koch in Ilmenau

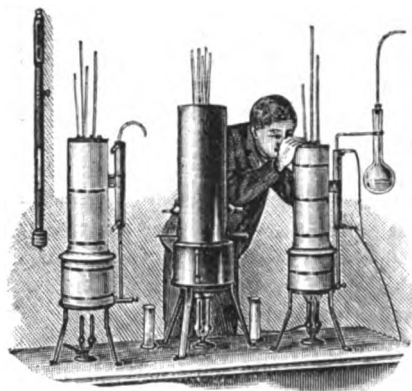


Fig. 6.

bedient sich zur Bestimmung der niederen Grade des bereits in voriger Nummer (Fig. 4) beschriebenen

*) Über alle anderen Zoll- und Exportangelegenheiten erteilen wir unseren Lesern, an der Hand eines sehr reichhaltigen Materials, bereitwilligst nähere Auskunft.

Bestimmungs-Apparates. Zur Feststellung des Siedepunktes dient der in Fig. 6 in der Mitte stehende Siede-Apparat. In diesem Apparat, der ebenfalls in den amtlichen Prüfungsanstalten im Gebrauch ist, kommen die Thermometer nicht direkt mit dem Wasser in Berührung. Der vom siedenden Wasser entwickelte Dampf steigt von unten zu den in ihrer ganzen Länge im Apparat befindlichen Thermometern auf, zieht durch die oben in der Innenwand der Doppelwandung angebrachten Löcher, in den Zwischenraum der Doppelwandung, um einestheils nach erfolgter Wiedererwärmung von neuem zu den Thermometern emporzusteigen, anderntheils aber aus den seitlichen Abzugsröhren auszuströmen und jede kältere Luftschicht aus dem Apparat mit sich reissend. Nachdem das Wasser im Apparat ca. $\frac{1}{4}$ Stunde gesiedet, wird der jeweilige Barometerstand und die jeweilige Lufttemperatur an einem senkrecht hängenden, amtlich geprüften, genau stimmenden Normal-Barometer und Thermometer abgelesen und notiert (Fig. 6) und danach der Siedepunkt berechnet. Das Wasser siedet nicht stets bei 100°C ., wie vielfach angenommen wird, sondern je nach dem Luftdruck, in Ilmenau z. B. meistens bei einer um einige Grade niederen Temperatur. 100°C . dagegen ist der Siedepunkt des Wassers bei Barometerstand 760 und Temperatur 0°C . Die Berechnung des Siedepunktes von Wasser ergab zum Beispiel am 26. August 1897, Vormittags $11\frac{1}{2}$ Uhr, bei einem Barometerstande von $720,4$ Lufttemperatur $19,5^{\circ}\text{C}$. = $98,433^{\circ}\text{C}$. für Ilmenau. Bei kalter, reiner Luft sinkt in Ilmenau der Siedepunkt wohl auf 97°C ., bei schwerer feuchter Luft steigt derselbe bis $99,5^{\circ}$; die Differenz bewegt sich also zwischen ungefähr 2°C . Bei der Berechnung des Siedepunktes wird der Barometerstand dabei auf 0 reduziert und auf den 45. Breitengrad bezogen.

Nachdem der Siedepunkt bestimmt ist, wird der Eispunkt gesucht und die Einteilung des Thermometers nach Graden berechnet, unter Berücksichtigung etwaiger Kaliberfehler der Quecksilberkapillare.

Hochgradige Thermometer werden teilweise, ja wohl zum grössten Teil, derartig justiert, dass je 100 Grad nach oben aufgeschlagen werden ohne Berücksichtigung der Kaliberfehler und der Gasthermometer-Korrektion. Derartig gefertigte Thermometer zeigen sehr grosse Fehler. Ein derartiges nachgeprüftes Thermometer zeigte z. B. bei 300° um 10° zu niedrig. Die oben erwähnte Firma dagegen justiert diese Thermometer zuerst von 100 bis 0 , danach werden die Grade von 100 zu 100 weiter berechnet unter Berücksichtigung der Kaliberfehler und der Gasthermometer-Korrektion. Diejenigen hochgradigen Thermometer, deren Gradeinteilung erst bei 150 , 200 , 250 oder 300 Grad beginnt, werden in den, in Fig. 6 ersichtlichen, rechts und links stehenden Apparaten justiert, und zwar derart, dass bestimmte Chemikalien, welche einen bestimmten Siedepunkt haben, verwendet werden, z. B. für den Punkt 300°C . Diphenylamin.

Da nun bei ungefähr 300 Grad infolge der luftleeren Quecksilberöhre das Quecksilber zu verdampfen beginnt und bei 360 Grad ungefähr der Siedepunkt

des Quecksilbers liegt, würden hochgradige Thermometer über 300 Grad keine Gewähr für Genauigkeit mehr bieten. Zur Vermeidung des Verdampfens oder Siedens des Quecksilbers werden Thermometer über 300 Grad bis 400 Grad über der Quecksilbersäule mit Stickstoff unter einer Atmosphäre Druck gefüllt, Thermometer von 400 bis 600 Grad mit 18 bis 20 Atmosphären Kohlensäuredruck. Bei derartigen Thermometern wird aber vielfach nicht berücksichtigt, nur absolut trockenen, keinerlei Feuchtigkeit mit sich führenden Stickstoff resp. Kohlensäure zum Füllen zu benutzen. Die unangenehme Folge der Feuchtigkeit zeigt sich durch Blind- und Schmierigwerden des Quecksilbers und der inneren Kapillare; die bei höherer Erhitzung durch die Feuchtigkeit entstehenden Dämpfe trennen beim Gebrauch wiederum den Quecksilberfaden und machen dadurch das Thermometer unbrauchbar.

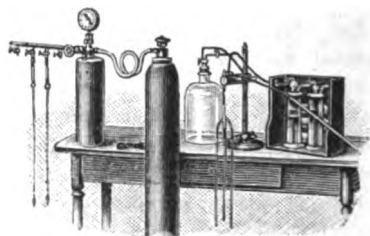


Fig. 7.

Das Füllen der hochgradigen Thermometer mit Stickstoff und Kohlensäure (Figur 7) geschieht daher neuerdings vielfach derart, dass dem Stickstoff und der Kohlensäure durch ein besonderes Trockenverfahren sämtliche Feuchtigkeit entzogen wird, so dass die von dieser Firma hergestellten, mit Stickstoff oder Kohlensäure gefüllten, hochgradigen Thermometer ein stets trockenes, inneres Kapillarrohr und spiegelblankes, trockenes Quecksilber zeigen.

Ganz besonders schwierig ist das Justieren der wissenschaftlichen oder Präzisionsthermometer, welche meistens in $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{20}$ Grad, sehr oft in $\frac{1}{50}$ oder $\frac{1}{100}$ Grad eingeteilt werden und demgemäss auch auf $\frac{1}{100}$ Teil eines Grades stimmen müssen. Wir wollen hier absehen von Beschreibung der Justierung oft im Handel vorkommender sogenannter Normal- oder Prä-



Fig. 8.

zisions-Thermometer, welche diesen Namen mit Unrecht führen und darauf berechnet sind, durch billige Preise zum Kauf zu verleiten. Beschränken wir uns daher auf die Beschreibung der Herstellung dieser Thermometer, wie solche von der Firma Grösche & Koch

geübt wird. Nachdem das zu fertigende Thermometer in die durch seine Verwendung bestimmte Gradhöhe justiert worden ist, was in diesem Falle mit ganz besonderer Sorgfalt unter Ablesung von $\frac{1}{1000}$ Teile eines Grades geschieht, wird das Thermometer kalibriert. Dieses geschieht je nach seiner Einteilung von 10 zu 10, 5 zu 5 oder 1 zu 1 Grad. Die Fixierung der Grade geschieht durch Berechnung, unter Zuhilfenahme von auf Milchglas geätzten Präzisions-Notskalen. Bei Berechnung dieser Instrumente werden nicht nur die Kaliberfehler, sondern auch die geringsten Depressionen des Glases und die Gasthermometer-Korrektion in Betracht gezogen. Da die Berechnung eines solchen Instrumentes meist sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und mit fünf- und sechsstelligen Zahlen vor sich geht, bedient sich die genannte Firma zu derselben einer Rechenmaschine „Brunsviga“ (Fig. 8). Das Fazit wird stets noch einmal kontrolliert durch Zurückrechnen des Exempels, so dass ein Irrtum vollständig ausgeschlossen ist.

Nachdem die Thermometer justiert worden sind, geschieht die Anfertigung der Skalen zu denselben. Zum Graduieren der gewöhnlicheren Sorten wird eine einfachere Teilmaschine verwendet, während für die besseren Sorten, für Präzisions- und Normalthermometer, ohne Ausnahme eine Schrauben-Teilmaschine (Fig. 8) verwendet wird. Vermittelt der Schrauben-Teilmaschine wird eine Genauigkeit von $\frac{1}{200}$ mm erzielt. Bei der Teilung mit dieser Maschine kontrolliert der Teiler nochmals die Berechnung durch Nachrechnen mittels der Rechenmaschine. Die Teilung der Präzisionsinstrumente und besseren Thermometer geschieht durch Einätzen der haarfeinen Teilstriche, bei ärztlichen und ähnlichen Thermometern durch Aufschreiben mit Tusche; bei chemischen Thermometern über 100 Grad und bei solchen, welche den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, wird die Skala hitze- und witterungsbeständig hergestellt. (Hierbei wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass vielfach chemische Thermometer über 100 Grad mit Skalen versehen werden, welche mit Lack überzogen und mit Tusche geschrieben sind. Allerdings sind diese Thermometer billiger herzustellen und zu verkaufen, haben aber den Übelstand, dass die Skalen bei einer Erhitzung von 150 Grad an schon braunschwarz und undeutlich werden.)

Nachdem nun alle Vorarbeiten beendet sind, werden die Thermometer fertig gemacht. Die Skalen werden je nach Verwendung der Thermometer festgekorkt und versiegelt oder durch An- und Zuschmelzen befestigt. Nach einer nochmaligen Prüfung in den betreffenden Apparaten erfolgt die Verpackung in Hüllen, Etais und dergleichen, um endlich als versandbereite Waare zu gelten.

Ein besonders schwieriger Fabrikationszweig der Glasinstrumentenindustrie ist die Herstellung geachteter Messgeräte und anderer Präzisionsinstrumente, z. B. Pyknometer. Zum Bestimmen der Masse beider Artikel bedient sich die erwähnte Firma einer genauen in einem Glaskasten befindlichen Präzisionswaage. Das Auswiegen der geachteten Messgeräte geschieht mit

Wasser nach den genauen Vorschriften der Kaiserlichen Normal-Aichungskommission zu Berlin, dagegen werden Pyknometer und ähnliche kleine, die grösste Genauigkeit verlangende Präzisions-Messgeräte mit Quecksilber ausgewogen.

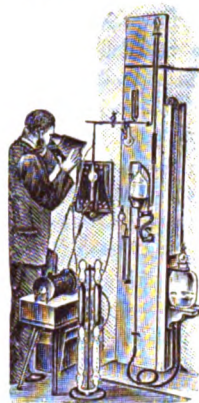


Fig. 9.

Sehr interessant ist die Anfertigung elektrischer Röhren, speziell Geisslerscher und Röntgen-Röhren. Fig. 9 zeigt eine an der Luftpumpe befindliche Röntgenröhre in dem Augenblick, als dieselbe auf die Wirksamkeit ihrer Strahlen untersucht wird.

Neue Apparate und Instrumente.

Elektrische Hotelwecker-Zentral-Anlage. Die von Hans Schneider in Mannheim konstruierte elektrische Wecker-Zentrale dürfte sich ihres einfachen und sinnreichen Mechanismus halber bald in Hotels etc. einbürgern, da einerseits, sobald die Kontaktstellen in gebrauchsfähigen Zustand erhalten werden, die Vorrichtung zuverlässig funktionieren muss, andererseits die Betriebsunterhaltung sehr gering ist. Die Konstruktion ist folgende:

Auf einem grossen, innen hohlen Zylinder aus Hartgummi oder Celluloid etc. ist aussen auf der Vorderhälfte eine Zeitskala, die Stunden und Minuten angibt, eingezeichnet. Gleichzeitig sind auf dieser Seite des Zylinders horizontale Schlitzze angebracht, in denen Schieber gleiten, die innerhalb des Zylinders einstellbare und an ihrem einen Ende verstärkte, längliche Kontaktplatten tragen und einzeln auf der Skala an einen beliebigen Zeitpunkt, zu dem der Einsteller geweckt werden will, hingeschoben werden können. Für jedes mit Wecker versehene Zimmer muss ein horizontaler Schlitz im Zylinder vorhanden sein, während ein oder auch mehrere Schieber in demselben Schlitz sich befinden können. Oberhalb der Schlitzze liegt für jedes Zimmer die Stromzuleitung zum Holzläutewerk — damit die Zimmernachbarn nicht gestört werden — und unterhalb die gemeinsame Rückleitung zur Batterie. Innerhalb des grossen Zylinders werden durch ein Uhrwerk zwei kleinere Zylinder herumgeführt, die sich gleichzeitig um sich selbst drehen und entsprechend der Anzahl der Schlitzze des grossen Zylinders horizontale Reifen auf ihrer Peripherie tragen, welche die innere Wandung des Zylinders resp. die Kontakt-

platten tangieren. Bei dem einen der kleinen Zylinder liegen die Reifen etwas tiefer, — er ist für die Nachtstunden bestimmt — und um Kontakt zu erzeugen, müssen die Schieber um 180° gedreht werden. Die kleineren Zylinder werden in 24 Stunden einmal an der inneren Peripherie des grossen Zylinders vorbeigeführt, sie tangieren dabei nach der Reihe alle auf die verschiedenen Stunden und Minuten eingestellten Schieber resp. deren Kontaktplatten — der eine Zylinder die für die Tages-, der andere die für die Nachtstunden — und erzeugen dabei jedesmal Stromschluss.

Eine aussen am Apparat angebrachte Leiste ermöglicht ferner, sämtliche Zimmer durch die Schieber auf einmal zu alarmieren, was in Fällen von Feuersgefahr etc. von grossem Wert in Hotels, Schulen, Fabriken etc. ist; auch lassen sich für jede Bedarfsstelle leicht mehrere Schieber anordnen, z. B. für Bahnhöfe, um ein für allemal den Barrierenwärtern zu jedem Zug Schlussignale zu geben, also für jeden Zug ein Schieber, für jeden Weichen- oder Barrieren-Wärter ein Schlitz. Die Herstellungskosten der durch Patent geschützten Vorrichtung dürften sich bei fabrikmässiger Arbeit auf ca. 5—7 Mk. pro Zimmer betriebsfähig incl. Lizenz stellen, worüber Näheres vom Patentinhaber zu erfahren ist.

Richards verbesserter Sucher. Bei den gewöhnlichen Suchern wird das Bild durch den unter 45° geneigten Spiegel wohl aufgerichtet, jedoch ist rechts und links verkehrt. Um ein auch bezüglich rechts und links richtiges Bild im Sucher zu erhalten, wendet Richard (British Journ. of Photogr. 1897)

horizontale b gegen die Mattscheibe gekehrt. Die zwei anderen Ebenen c und d sind unter 45° sowohl gegen die Ebene a , als gegen jene b geneigt und treffen mit ihren langen Seiten zusammen. Das von der Linse entworfene Bild trifft nach ihrem Durchgange durch a die beiden Ebenen c und d , und wird von diesem durch b hindurch auf die Mattscheibe geworfen. Durch die doppelte Reflexion wird das Bild auch bezüglich rechts und links gewendet, so dass dasselbe auf der Mattscheibe des Suchers in vollständig richtiger Stellung erscheint.

(Photogr. Correspondenz 1897. No. 245.)

Mitteilungen.

Diffractionsgritter von Brashear. Prof. Brashear in Alleghany hat nach „Phot. News“ 1897 kürzlich ein Diffractionsgritter mit 110 000 Linien auf den englischen Zoll hergestellt. Das entworfene Spektrum zeigt die D.-Linie als aus 15 Linien bestehend, während gewöhnliche, gute Spektroskope nur deren zwei haben.

(Photogr. Correspondenz.)

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 6. Oktober 1897. Vorsitz: F. Harrwitz. Vor Erledigung der Tagesordnung macht der Vorsitzende die betäubende Mitteilung, dass während der Ferien das langjährige Mitglied, Kollege Georg Möbia, gestorben sei, er widmet dem Verstorbenen warme Worte der Erinnerung, die Anwesenden erheben sich, um das

FIG. 1.

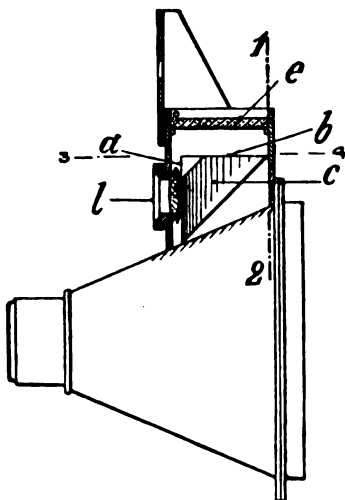


FIG. 2.

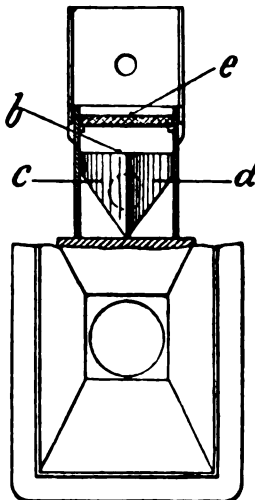


FIG. 3.

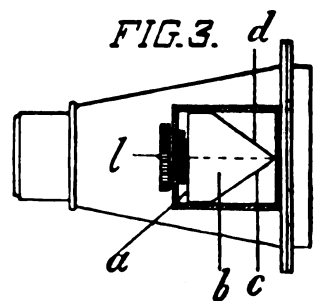
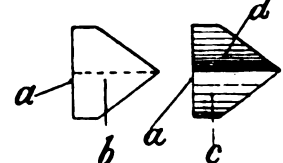


FIG. 4.



ein eigentümlich geformtes Prisma an, bei welchem das Bild, statt auf eine Ebene, wie beim Prisma mit totaler Reflexion, auf zwei rechtwinklig zu einander stehende Ebenen projiziert wird.

Die Fig. 1 und 2 stellt einen Längsschnitt, Fig. 3 einen Horizontalschnitt des Finders dar, während Fig. 4 das Prisma selbst zeigt. Die vertikale Ebene a des Prisma ist gegen das Objektiv, die

Andenken an den Verstorbenen zu ehren, von ihren Sitzen.

Nachdem das Geschäftliche erledigt, macht Kollege K. Braun verschiedene Mitteilungen über das Teilen und die dazu gehörigen Stichel, über Einlassen und Ätzen der Mikrometerteilungen auf Glas. Kollege Selenka führt zwei neue Zangenfutter von Remmler in Bockenheim vor. Der Vorsitzende Harrwitz legt

Carborundum der Naxos-Schmirlgelwerke von Georg Voss & Co. in Deuben, und zwar in der Form von Krystallen, wie sie aus dem elektrischen Ofen kommen, vor. Die Versammlung beschliesst dann, das Stiftungsfest, wie bisher, in Form eines Tanzkränzchens mit Kaffeepause zu feiern. S.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Neues Physikalisches Laboratorium. Von ungenannter Seite wurden dem Owens College (Hochschule) in Manchester 15 000 £ (ca. 302 000 Mk.) zum Bau und Unterhalt eines physikalischen Laboratoriums geschenkt.

Warnung. Der Reichsanzeiger vom 5. Oktober veröffentlicht folgende Warnung: „Ein angeblicher Agent der Société Le Globe in Brüssel hat unter dem Namen Jules H. Köller vor einigen Monaten in verschiedenen Städten Deutschlands bei Geschäftsleuten Anzeigen für ein demnächst herauszugebendes Welt-Adressbuch gesammelt und die Gebühren für die Aufnahme ganz oder teilweise im voraus eingezogen. Die Société Le Globe besteht jedoch bereits seit einem Jahre nicht mehr, auch hat von einem Erscheinen des angeblichen Welt-Adressbuchs nichts verlautet. Gründer der Gesellschaft war der am 12. September 1864 in Bochum geborene Julius Herrmann Köller, der vor etwa einem Jahre Brüssel heimlich verlassen hat, um sich einer ihm drohenden gerichtlichen Verfolgung wegen Betrugs zu entziehen. Ohne Zweifel ist er mit dem angeblichen Agenten Jules H. Köller identisch. Vor einer Geschäftsverbindung mit dem Genannten, der in Hamburg, Aurich und Stuttgart wegen Betrugs gerichtlich verfolgt wird, kann daher nur eindringlich gewarnt werden.“

Santiago in Ohio erhält nunmehr, nach einer Mitteilung des Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW., durchweg öffentliche elektrische Beleuchtung, sowie elektrische Strassenbahnen, indem man die Kraft eines ergiebigen Wasserfalles durch Turbinen auszunutzen und zum Betriebe einer elektrischen Zentrale zu verwenden gedenkt. Die Ausführung des Projektes geschieht durch eine nordamerikanische Elektrizitäts-Gesellschaft.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Atlas der Himmelskunde auf Grundlage der celestischen Photographie. 62 Kartenblätter, 62 Folio-Bogen und ca. 500 Textfiguren. Mit besonderer Unterstützung hervorragender Astronomen, sowie seitens zahlreicher Sternwarten und optisch-mechanischer Werkstätten. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Vollständig in 30 Lieferungen à 1 Mk. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Was wir bei Besprechung der 1. Lief. dieses Werkes in No. 9 d. J. sagten, gilt auch für die inzwischen erschienenen Lieferungen 2–16: „Ein astronomisches Prachtwerk, das für den Verfertiger astronomischer Instrumente seiner zahlreichen, bildlichen Darstellungen bekannter und charakteristischer Instru-

mente der in- und ausländischen Berufsgenossen halber von grossem praktischen Nutzen sein dürfte.“ Einen grossen Teil des Werkes nimmt die beobachtende Astronomie ein und in Gemeinschaft damit die historische Entwicklung der astronomischen Instrumente, die Organisation der wichtigsten Sternwarten und die Tätigkeit der hervorragendsten Astronomen der Gegenwart, Kapitel, die anregend auf den Konstrukteur astronomischer Instrumente wirken und gleichzeitig belehrend und unterhaltend, da ja sicherlich die Thätigkeit im Beruf auch Interesse für die beobachtende Astronomie in ihm erweckt hat. Den Konstrukteuren astronomischer Instrumente können wir das Studium dieses Buches daher nur warm empfehlen. H.

Fischer, Wilhelm. Die Einrichtung u. der Entwicklungsgang der Schöpfung nebst Erklärung der Ursachen einiger wichtiger Naturerscheinungen von einem neuen Gesichtspunkte aus in allgemeinen Umrissen dargestellt. Mit 18 in den Text gedruckten Abbildgn. Kommissionsverl. von Anton Fenske. Lissa i. P. 1897. br. 75 Pf.

Musil, Alfred. Die Motoren für Gewerbe u. Industrie. III. vollständig neu bearbeitete Aufl. der Motoren für das Kleingewerbe. Mit 138 eingedruckten Abbildgn. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1897. brosch. 6,— M.

Gastine, L. La chronophotographie sur plaque fixe et sur pellicule mobile. (Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire.) Verlag von Gauthier-Villars et fils, Paris. broschiert 2 fr. 50 c. cart. 3 fr.

Das Buch behandelt an der Hand von 72 Textfiguren die Momentphotographie und ihre Anwendung zu wissenschaftlichen Studien, wie z. B. das Entstehen der Bewegung von Gegenständen, Flüssigkeiten etc., in welcher Zeit dieselbe zustande kommt u. s. w., sowie die zu diesen Zwecken konstruierten Apparate. Zum Schluss wird eingehend der Kinematograph der Gebrüder Lumière beschrieben.

Berichtigung.

In unserem Artikel in No. 18 Seite 300 betreffend die Beschreibung des Patent-Schraubenschneid-Futters sei folgendes berichtigend bemerkt. Wir hatten die Beschreibung dieses Futters zuerst in einer englischen Zeitung gelesen und angenommen, dass die Firma Selig, Sonnenthal & Co. in London dasselbe selbst anfertigt. Nähere Informationen ergaben aber, dass die Firma Selig, Sonnenthal & Co., London, nur für diesen Apparat, der amerikanischen Ursprungs ist, in Gemeinschaft mit der Firma E. Sonnenthal junr., Berlin, den alleinigen Verkauf für den ganzen Kontinent übernommen hat und beide Firmen sich in den Vertrieb des Futters derartig geteilt haben, dass E. Sonnenthal junr., Berlin, den Verkauf für Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Skandinavien etc., Selig, Sonnenthal & Co., London, dagegen für Grossbritannien, die Kolonien, Frankreich etc. beherrscht.

Wir bitten daher Interessenten hiervon gefl. Kenntnis zu nehmen und Anfragen an die Firma zu richten, in deren Rayon dieselbe liegt.

Patentliste.

Vom 1. bis 16. Oktober 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 4. R. 11 130. Magnetverschluss für Grubensicherheitslampen. Wilh. Reinhard, Herrensohr-Dudweiler, Rheinl.
- Kl. 21. St. 4935. Elektrizitätszähler mit period. Fortschaltung des Zählwerks nach Maassgabe der Zeigerstellung eines Strommessers. A. W. Staveley, J. H. Parsons und Th. J. Murday, Braunstone Gate, Leicester, Engl.
- Kl. 42. K. 13 594. Tachymetertheodolit mit e. zum unmittelbaren Kartieren im Gelände dienenden Messstisch. Fr. W. Koch, Darmstadt.
- Kl. 42. L. 11 382. Parallelzirkel mit durch Zahneingriff gesichertem Gange. Joh. Chr. Lotter, Nürnberg.
- Kl. 42. P. 8826. Durch Verdrehung eines Papierstreifens wirkender Papierprüfer. E. Pfuhl, Riga.
- Kl. 49. C. 6788. Drehbankfutter. Firma G. Coradi, Zürich.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 81 690. Stromzuleitungsvorricht. für sich drehende elektr. Glühlampen, bei welcher die Zuleitungsdrähte auf zwei, mit den Lampen verbundenen, unter einander isolierten Metallscheiben schleifen. A. Gropp, Chemnitz.
- Kl. 21. No. 82 017. Abnehmbares mit e. Element verbund. Mikrotelephon. Osc. Kreuzer, Freiburg i. B.
- Kl. 21. No. 82 035. Schlittenvorrichtung zur Auswechselung und Einstellung von Unterbrechern bei Funken-Induktoren. Kaiser & Schmidt, Berlin.
- Kl. 30. No. 81 427. Handhabe mit elektr. Glühlampe u. Reflektor als Heilvorricht. R. J. Mayer, Berlin.
- Kl. 42. No. 81 376. Apparat zur Ermittlung der Biegezugfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt und verschiedener Spannweite aus einem am Normalzugfestigkeitsapparat hängenden, die Mitte des Versuchskörpers umfassenden Rahmen und zwei mit einer Zugschraube verbundenen, die Enden des Stabes umfassenden Rahmen. Dr. W. Michaelis, Berlin.
- Kl. 42. No. 81 377. Apparat zur Ermittlung des Widerstandes gegen Dorneintreiben aus einem am Normalzugfestigkeitsapparat hängenden, den Dorn enthaltenden Rahmen und einem mit einer Zugschraube verbundenen, den Versuchskörper tragenden Rahmen. Dr. W. Michaelis, Berlin.
- Kl. 42. No. 81 511. Fleischschau-Kompressorium, dessen Bolzenschrauben e. runden, in der unteren Glasplatte versenkt liegenden Fuss haben. B. Binda, Krefeld.
- Kl. 42. No. 81 538. Neigungsmesser mit durch Belastung senkrecht zur Neigung des Instrumentes gehaltenem Zeiger. Aloys Rochat, Lausanne.
- Kl. 42. No. 81 539. Maassstabzirkel mit beiderseitigen

Teilungen auf dem flachen Schenkel, welcher in dem zweiten, hülsenartig zusammengebog. Schenkel verschwenkbar ist. H. Kirchner von Neukirchen, Korneuburg.

- Kl. 42. No. 81 623. Zirkelgelenk mit elast. Platten zw. je zwei einander zugekehrten Flächen. Georg Schoenner, Nürnberg.
- Kl. 42. No. 81 759. Klemmer mit besonderem, mit den Augenrändern verbundenem Befestigungsstutzen zum Anschrauben des Federbügels. A. L. Levy, Mannheim.
- Kl. 42. No. 81 831. Im Scheitel beweglicher Winkel mit zwischen den Schenkeln verschiebbaren Verbindungsstücken zur Teilung eines Winkels in beliebig ungerade Zahl von gleichen Teilen. Dr. Felix Clauss, Meerane i. S.
- Kl. 42. No. 81 847. Diaphragma-Verstellvorricht. aus vier auf e. drehb. Ring beweglich angebrachten Flügeln, die stets eine quadratische, dieselbe Lage behaltende Oeffnung einschliessen. R. Jung, Heidelberg.
- Kl. 42. No. 81 879. Wasserwaage mit verstellb. Marke zum Ablesen der Stellung der Luftblase. K. H. Weigelt, Chemnitz i. S.
- Kl. 42. No. 82 024. Aus zwei mit rechtwinklig zum Wagebalken liegendem Traghebel ausgerüsteten, unabhängig v. einander arbeitenden Waagen bestehende, freistehende Doppel-Konsol-Fleischwaage. F. O. Müller, Bernburg i. A.
- Kl. 49. No. 81 425. Bei Kugel-Automaten in dem Spannfutter schwingende, durch einen verschiebb. Konus beeinflusste Winkelhebel zur Verschiebung der inneren Hülse des Spannfutters. Gustav Krebs, Halle a. S.
- Kl. 49. No. 81 711. Zapfenfräse, bei welcher der Fräskopf und die eigentliche Fräse aus zwei gesonderten Stücken bestehen. G. Weber, Zürich.
- Kl. 49. No. 81 966. Transportabler Drehstahlsupport mit Führungsfedern mit verstellb. Keilstücken zur Ausgleichung der Abnutzung. Thomas Downman, Chester.
- Kl. 49. No. 81 984. Apparat zum Weich- und Hartlöten mit selbstthätiger Vergasung des flüssigen Brennstoffes. H. Junkermann, Varel i. Old.
- Kl. 74. No. 81 629. Elektr. Fahrradklingel, welche in einer vom Fahrrad abnehmbaren Tasche untergebracht ist. Carl Naesemann, Berlin.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Antwort auf Frage 19: Lichtpaus-Papier liefert Richard Schwickert, Freiburg (Baden); F. W. Reidenbach, Frankfurt a. M., Bleichstr. 34.

Frage 21: Wer liefert an Wiederverkäufer Bunsenbrenner jeder Konstruktion für chem. Laboratorien?

Frage 22: Wer liefert die zur Gummistempel-Fabrikation benötigten Maschinen und Utensilien?

Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pinconez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher, techn.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schahl!

Deckgläser für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuils und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!
Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ Reinh. Burger!
„ „ R. Vanselow!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpauze-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linse, Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
„ „ Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.
Siehe Inserat Otto Himmler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
„ „ Rich. Lüders, Görlitz!
„ „ E. Schmatolla, Berlin!
„ „ Capitaine & v. Hertling!
„ „ Franz Bartels, Berlin!
„ „ R. Schmehlik, Berlin!
„ „ M. Hirschlauff, Berlin!
„ „ O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Burghardt & Diener, Dresden!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Heddernheim.

Rändirirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haß, Pfronten.
„ „ Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-Fournituren.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
Gebr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontelle und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Zeitschriften, techn.
Max Harrwitz, Berlin W. 35.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzelle (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu massigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Veleciped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.



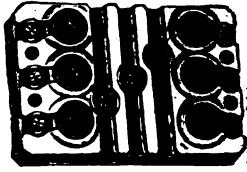
Deutsche Relehspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.

[182]



System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.



S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —



Verein Berliner Mechaniker.

Ausnahmsweise **Dienstag**, den 2. Nov., Abds. pünktl. 9 Uhr
im grossen Saal des **Königstädt. Kasinos**, Holzmarktstr. 73.

Experimental-Vortrag des Herrn F. Clausen:

„Telegraphie ohne Draht“.

Nach dem Vortrag Tanz.

Schluss 1 Uhr.

Für Mitglieder (und 1 Dame) gilt die bis August abgestempelte Mitgliedskarte als Eintrittskarte, Gäste zahlen pro Person 25 Pfennige. Bei Teilnahme am Tanz ist von jedem Herrn ein Tanzband für 25 Pfennige zu lösen. Billets sind an den Sitzungsabenden und in der Administration der Zeitschrift, Potsdamerstr. 41a, zu haben.

Der Vorstand.

Offene Stellen.

Suche zum sofortigen Antritt

Feinmechaniker,

welcher auch einen Teil der Reparaturen meines optischen und mechan. Detailgeschäftes auszuführen hat.

Offerten nebst Zeugnisabschriften erwünscht.

G. Kloeppel, vorm. Ad. Wagner, Bautzen.

Sofort gesucht:

Mechaniker,

welcher in der Herstellung kleinerer Spezialmaschinen bewandert ist und eventl. einer Fabrikabteilung als **Werkmeister** vorstehen kann. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften an die Expedition dieser Zeitschrift sub **S. & Co. 296**.

Einige geübte

Feinmechaniker

auf Tachometer und Präzisions-Instrumente finden gutbezahlte und dauernde Arbeit bei

Schelling & Cie.

Horgen Zürich.

[292]

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 35 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Für einen tüchtigen Monteur für Haustelegographie und Telephonanlagen, der viel in herrschaftlichen Häusern zu thun hat und sich deshalb auch durch ein recht solides Betragen auszeichnen muss, **findet** sich eine durchaus angenehme und lohnende Stellung. Vorlegung von Zeugnissen ist erforderlich.

R. Schuff, Steglitz b. Berlin, Ahornstrasse 29, part.

Durchaus tüchtige, nicht zu junge

Mechaniker

für feinere Arbeiten an **Drehbank** und **Schraubstock** werden sofort **gesucht**. Leute, die im Manometer- und Indicator-Bau thätig waren, erhalten den Vorzug.

Steinle & Hartung

Armaturen-Fabrik, Abteilung Instrumentenbau
Quedlinburg a./Harz.

Suche

[279]

tüchtigen Werkzeugmacher

für meine mechanische Werkstätte.

F. Sartorius, Göttingen.

Verkäufe.

Wer liefert



billigst **Fräsmaschinen** zum ausfräsen von Beinkragenknöpfen? Offerten sub **K. 1053** sind zu richten an **Rudolf Mosse**, München.

[282]

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

„Zusammenkunft.“

Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg.
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.

Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinsl.: Restaurant Raspe, Gülnersstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Kleinere, gut eingerichtete **mechan. Werkstätte** in **Nürnberg** sucht Beschäftigung. (Gebl. Offerten unter **J. M. 291** an die Expedition des Blattes.

Eine gut eingerichtete **opt.-mechan. Werkstätte** sucht **Beschäftigung**. Gefl. Offerten unter **H. E. 100** an die Expedition d. Blattes.

Fabrikräume

sind in **Berlin W.-Schöneberg**,

25 Haupt-Strasse 25

(Schwarzer Adler) [283]

mit Doppellicht, Dampfkraft, elektr. Beleuchtung, Dampfheizung, Fahrstuhl: „pro Etage 300—600 □ Met.“, zu sehr annehmbaren Preisen **sofort oder später zu vermieten**.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [78]

Ausarbeitung von Patentmodellen

sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigt

Chr. Kremp, Wetzlar.

Etuifabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuils für Reisszeuge, Brillen,

Thermometer, [236]

mathemat. etc. Instrumente

billigt u. in bester Qualität.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Paul Joh. Steinke,
Berlin - Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente
sucht noch einen Spezialartikel.

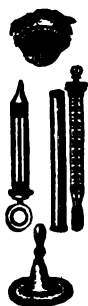


Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von [285]

Erfindungen

u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren

Modellen.



Ewald Hildebrandt Jlmenau i. Thür.

Maximal-Thermometer aus Jenaer Normalglas in Hülsen, Dtz. Mk. 6.—, reichsamlich geprüft Mk. 15.—. **Minuten-Thermometer** Dtz. Mk. 7.50. — **Neuheit: Meteor Fenster-Thermometer**, ges. gesch., im Dunklen leuchtend, wetterbeständig, 25 cm, Stck. 2.— Mk., Dtz. 20.— Mk. Praktisches Geschenk. Grösste Auswahl in **Zimmer-, Bade-, Fenster-Thermometer** zu billigsten Preisen. **Graduirte Maassinstrumente, Büretten und Pipetten, Arkometer, Barometer, Hohlglas und Porzellan.** Massenfabrication in **Reagenzgläsern, Bruthütchen, Mutterrohren, Glasspritzen etc.**



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson in Leicester**, Slate Street Works (England) ausgeführt werden. Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden in England sowohl von Graveuren, als auch Eisenbahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit, Lizenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deutschen Patenten abzutreten. [98]

Kaufen Sie keine Geissler'schen Röhren,

ohne vorher das Preisverzeichnis mit neuen revidierten Preisen von

Grösche & Koch
Ilmenau i. Thür.

eingesehen zu haben. [284]

Von 108 verschiedenen Grössen und Façons stets grosses Lager.

Billigste und prompteste
Bedienung.

Neue Ausgabe

des

Adressbuch für die Deutsche Mechanik u. Optik.

Wer noch Aufnahme in der neuen im Druck befindlichen Ausgabe wünscht, wird ersucht, umgehend den zur Zeit erhaltenen Fragebogen ausgefüllt zurückzusenden!

Wer einen solchen nicht erhalten hat — Aufnahme gratis — verlange denselben umgehend, damit soweit als möglich noch Aufnahme erfolgen kann.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“,
Berlin W. 35, Potsdamerstr. 41a.

[241] Reinhold Burger

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische Glasinstrumente und Präzisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, geeichte Messgeräte. Preisliste franko.

Otto Himmler

Optisch-mechan. Werkstatt

BERLIN S. 42 [251]

Brandenburgstr. 9.

3mal höchst prämiert.

Mikroskope

für wissenschaftlichen und technischen Gebrauch.

Mikroskop-Objektive.

Billige Preise. — Katalog gratis.

Elegante und solide Arbeit.



Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26

Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente......
Randirradchen und Halter

grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.
.....**Sommer & Runge**

BERLIN SW., Wilhelmstr. 122.

Werkstätte

für Präzisions-Arbeiten. Physikal. Apparate.

Spezialität:

Instrumente für Teilungen (Längen-
teilmaschinen).Ausrüstungen für Alchungsämter
(Längenmaasse, Flüssigkeitsmaasse,
Hohlmaasse etc.) Getreideprober,
Consistenzmesser u. dergl.Petroleumprober, Flammpunktsprüfer,
Viskositätsmesser. [244]

Interessanten erhalten illustr. Katalog gratis.

Etu- und Lederwaaren-Fabrik

von Gustav Mahly

Berlin NW., Schumannstr. 14.

Spezialität für chirurg., ophthalmol.,
mathem. etc. Instrumente. [214]**Gasmotoren****Dynamo- u. Dampfmaschinen**gebraucht, **garantiert** betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]**Elektromotor G. m. b. H.**

Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

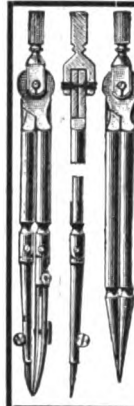
**Fritz Wiegel**

Berlin SO.

Wrangelstr. 3.

(Früher Mitinhaber der
Firma Schuch & Wiegel.)**Spezial-Fabrik** für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
und Installateure gratis.**Mechaniker-Blousen**allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Bonecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

**Präzisions-
Reisszeuge**

Rundsystem.

Clemens Riefler

Fabr. mathem. Instrum.

Nesselwang u. München

(Bayern).

Gegründet 1841.

Vielfach prämiert.

Illustrierte [261]
Preislisten gratis.**Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel**

Stück nur Mk. 2.80

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
versenden [150]**Conrad Flach & Co.****BERLIN S.**

Neue Jakobstr. 7.



[206]

PATENTE
schon und vorzüglich durch
**RICHARD LÜBERS, Cykling-
in GÖRLITZ.**

[2]

Massenfabrikation

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräseerei u. Dreherei
mit electr. Betrieb. [174]Fabrikation und Lager von prima
Reisszeugen in jedem Genre, mit
pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.**Patente,
Muster- & Markenrechte**
R. Schmeblik, Berlin, Ehaszstr. 43.

[211]

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. Red Cross 55.**Lauf- und Modellwerke****Räder und Triebe jeder Art.****Reparaturen**an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen - [54]

**C. A. Koch, Uhrmacher,
Mechaniker
Seehausen, Kr. Wanzleben.**

★ Funkeninductoren ★

für Roentgen-Photographie
mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [256]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



[101]

Bitte diese Massenanleitung zu beachten.

Mechaniker- und Optiker-Blousen

von braunem starkem Stoff nach Siemensscher Methode.

Prima Qualität

für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grüne Blousen

für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grau Leinen und blau-weiss gestreifte Blousen

für Lehrlinge 2.25 u. 2.50
gr. Nummern 2.75 u. 3.—
extragr. Nummern 3.— u. 3.25

Versandt gegen Nachnahme. Von 6 Stück an franko.

L. Rosenthal, Magdeburg, Münzstr. 12.
Bei grösseren Aufträgen gewähre Rabatt.

Metall-Rohre ohne Naht

aus Blech gezogen,

innen und aussen von grösster
Gleichmässigkeit und Sauberkeit
in

Messing, Kupfer, Tombak,
Neusilber, Edel-

[298] und
anderen zugfähigen
Metallen,
glatt und
facconiert.

Hülsen

(Rohre mit Boden)
in allen gewünschten
Querschnittsformen.

Nahtlose Stahlrohre

für den Fahrradbedarf.

— Prämiert: —

Berlin * Nürnberg
1879, 1896. 1885.

Gegr. 1867
A. Knappe
Gegr. 1867
BERLIN SO., Skalitzer Strasse 26.

Löwenherz-Gewinde

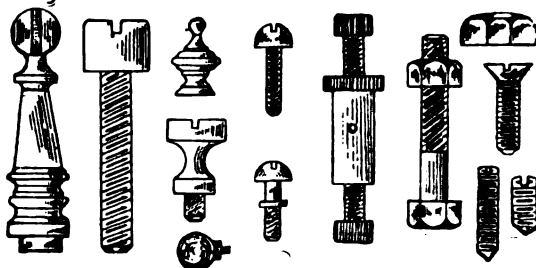
Metallschraubenfabrik und Façondreherei

von **Hugo Reuter**

früher: **E. Bauspach & Reuter** [226]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.

Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



Heinrich Müller, Glasbläserei

BERLIN N., Invalidenstrasse 38.

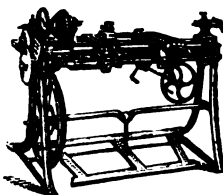
Anfertigung von chemischen, physikalischen, meteorologischen Apparaten, ff. Quecksilberluftpumpen, Wasserluftpumpen etc. [257]



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowerstr. 20a.

Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache, Patronen-, Leitspindel-, Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen
jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr. mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

Ausführung von Erfindungen.
Praktische Ausbildung von Volontairen. [31]

„Ideal“ Gasfernzünder „System Klinger“.

Einfachster und vollkommenster elektrischer Gasfernzünder auf jede Entfernung, geeignet für jede beliebige Anzahl und Gruppierung von Lampen.

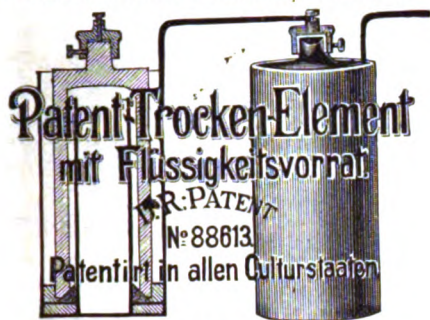
Zum Zünden und Löschen der Lampen nur ein gemeinsamer Leitungsdraht erforderlich.

— Kostenanschläge und Preisliste gratis. —

F. Butzke & Comp., Akt.-Ges. für Metallindustrie

BERLIN S. 42, Ritterstrasse 12. [281]

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin

sind übergegangen an

[36]

Hydra-Werke Krayn & Koenig

Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Internationales Patent-
und technisches
Bureau

Franz Bartels

BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.

Patente,
Gebrauchsmuster
und Warenzeichen

[219] schnell, sorgfältig, billig.

**Präcisions- und Rundsystem-
Reisszeuge. [218]**

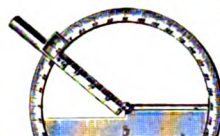
Gebrüder Haß, Pfaffenhofen, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.

I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Gegründet 1835.



Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi

[221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfiehlt nur prima Rathenower Waare, z. B. Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk., dito Autofix 10 Mk., Nickel-Brillen mit Verstärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte Feder 10 Mk., Operngläser, Krimstecher, Thermometer, Barometer und alle anderen Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz. 6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme 5% Sconto. Preis-Courant gratis u. franco.



Schluss der Inseraten-Annahme für die nächste Nummer am 2. November.

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Grösstes Lager von Films
für alle Projections-Apparate passend.
Grosse Preisreduction.

Films von 36 Mark an.

Kinematographische Aufnahmen zur Vorführung und Reklame.

Hochinteressante Aufnahmen von Szenen

aus dem griechisch-türkischen Kriege.

Verschaffen jedem Schausteller volle Häuser und grosse Einnahmen.

Liste über mehr als 500 Sujets gratis und franko.

Philipp Wolff

London W. C.

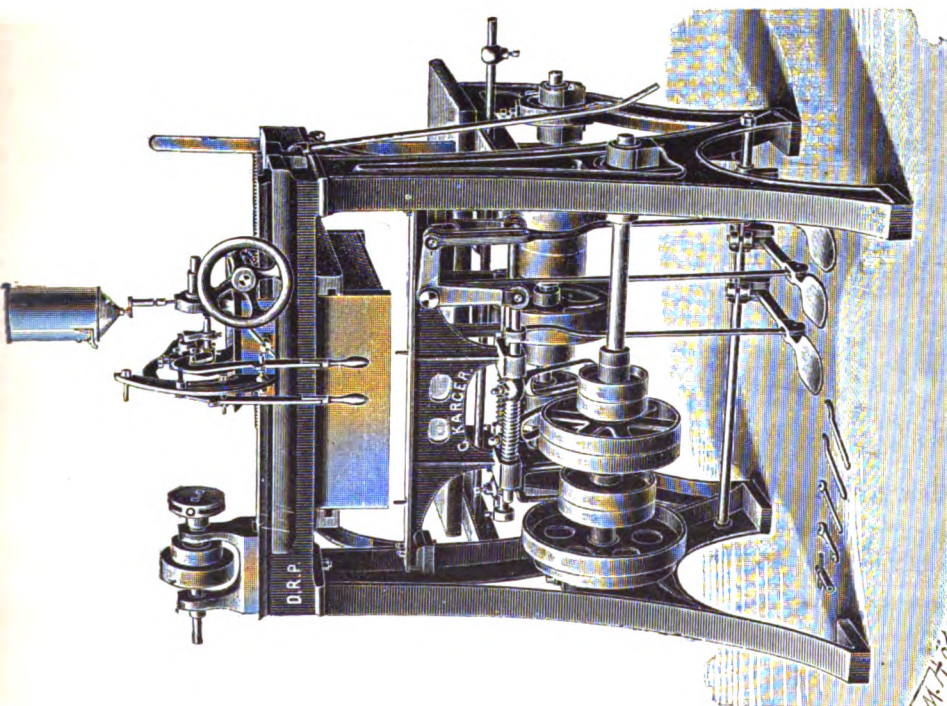
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Films.

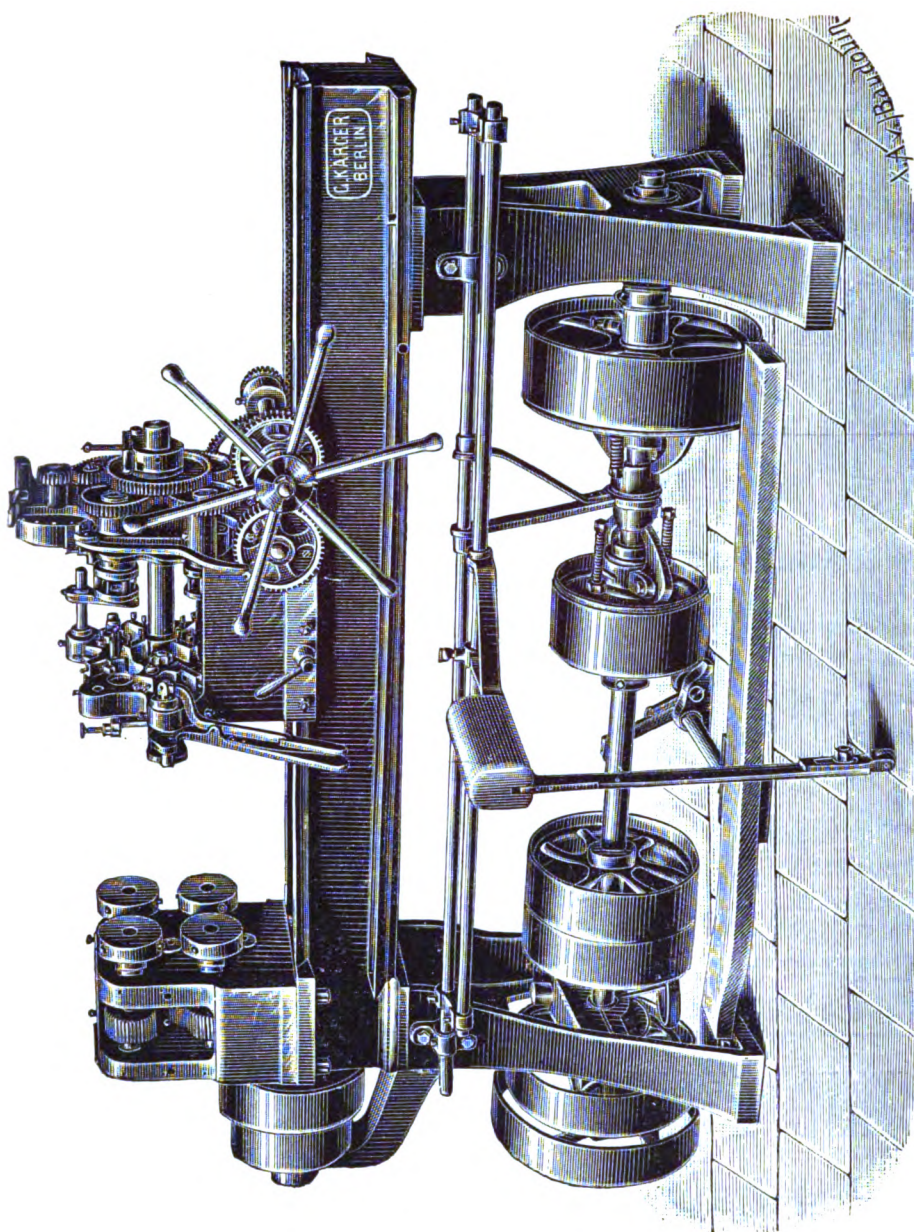


Einspindlige Schraubenbank No. 2. D. R. Patent.

Die **einspindligen Schraubenbänke** werden in 7 Grössen, und zwar mit Spindeldurchbohrungen von 8–52 mm, anfertigt und dienen zur Massenherstellung von Schrauben und Facongegenständen aus gezogenem, rundem oder eckigem Stangenmaterial, sowohl aus Messing, Neusilber, Eisen, als auch weichem Stahl u. dgl. Wie schon in der vorigen Nummer d. Ztschr. bemerkt, haben diese Schraubenbänke, speziell in Deutschland, eine bedeutende Entwicklung erfahren, so dass sie an Leistungsfähigkeit, in Bezug auf Quantität, jede andere Maschine erheblich übertreffen.

Die Schraubenbänke werden nach zwei verschiedenen Systemen ausgeführt, wovon das eine die Bänke No. 1–4, das andere die No. 5–7 umfasst.

Beide Systeme sind in neuerer Zeit wesentlichen Konstruktionsverbesserungen unterzogen worden, welche durch zwei Patente und fünf Gebrauchsmuster geschützt sind und die Leistungsfähigkeit der Schraubenbänke auch in qualitativem Sinne allen Maschinen zu gleichen Zwecken mindestens ebenbürtig und zur Herstellung der kompliziertesten Gegenstände geeignet macht.



Vierspindlige Schraubenbank No. 2.

Die **vierspindligen Schraubenbänke** werden auch schon seit fünfzehn Jahren von mir in zwei Grössen ausgeführt und zwar mit 16 und 26 mm Spindeldurchbohrung. Auch diese Bänke haben wesentliche Konstruktions-Verbesserungen erfahren, doch sind sie zur Herstellung komplizierter Facontelle weniger geeignet.

Die Leistungsfähigkeit einer solchen Maschine ist, bei einfachen Schrauben und Facongegenständen, gleich der von drei einspindligen Schraubenbänken. Wegen der Herstellung von vier Sätzen genau übereinstimmender Werkzeuge und der Einstellung derselben sind die vierspindligen Bänke nur für die Erzeugung grosser Quantitäten zu empfehlen, dagegen sind sie, der grösseren Vielseitigkeit in Bezug auf die herzustellenden Formen und Dimensionen wegen, den einspindligen automatischen Maschinen stets vorzuziehen, die ich aus diesen Gründen bisher noch nicht in den Bereich meiner Fabrikation gezogen habe.

Wegen Raumangel kann auf die Konstruktion dieser Maschine hier nicht näher eingegangen werden, doch steht Interessenten ausführliche Beschreibung zur Verfügung.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 8 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Neues Polarisations-Mikroskop mit Glasplatten-Polarisator und grossem Abbe'schen Beleuchtungsapparat.

Von C. Leiss.

Der sich mehr und mehr geltend machende Mangel an optisch brauchbarem Kalkspath gebietet, solange nicht ein anderes Ersatzmittel vorhanden ist, überall da, wo es möglich ist, das Nicolsche Prisma durch eine aus einer Anzahl aufeinander liegender dünner Glasplatten hergestellte, polarisierende Vorrichtung zu ersetzen. Nur für die Herstellung kleinerer analysierender Nicolscher Prismen ist im Allgemeinen noch genügend Material vorhanden. Dagegen sind grössere polarisierende Prismen, welche als Polarisatoren Verwendung finden sollen, jetzt schon mit grösserem Kostenaufwand nur zu beschaffen.

Einen, wenn auch nicht in jeder Hinsicht vollwichtigen Ersatz bietet die erwähnte aus dünnen Spiegelglasplatten bestehende Polarisationsvorrichtung. An dem neuen von der Firma R. Fuess in Steglitz bei Berlin gefertigten Mikroskop IIIb (Fig. 1) ist der Glasplattensatz P wie bei den Nörrenberg'schen Polarisations-Instrumenten der Firma Fuess in einen Messingrahmen gefasst und lässt sich mittels des Drehzapfens g nach rückwärts neigen. Die dem Polarisationswinkel entsprechende

Lage des Polarisators P wird durch einen Anschlag bei der Neigung nach vorn gekennzeichnet. In gleicher Weise wie P lässt sich der Beleuchtungsspiegel um das Scharnier heben und senken. Für die Beleuchtung mit gewöhnlichem Licht ist dem Instrument ein Spiegel beigegeben, welcher über den Glasplattensatz P in den vorstehenden Rahmen des letzteren eingelegt wird.

Der Beleuchtungsapparat, ein grosses dreigliedriges Abbesches Kondensorsystem von der numerischen Apertur 1.40, ist in eine Röhre gesetzt, deren Einschiebehülse mittels der Scharnereinrichtung a , b , d und des Griffhebels h gehoben und gesenkt werden kann. Durch die Anwendung des grossen lichtstarken Kondensors wird zunächst ein Teil des durch den Glasplattensatz entstehenden Lichtverlustes wieder aufgewogen; ferner erlauben die grösseren Dimensionen des Kondensors dickere Platten im konvergenten polarisierten Licht untersuchen zu können, als dies an den übrigen Mikroskopen möglich ist.

Der Übergang vom konvergenten zum parallelen Licht und umgekehrt kann auf zwei verschiedenen Wegen erfolgen: 1) durch Heben und Senken des Kondensors, und 2) durch vollständige Ausschaltung des Linsensystems aus dem Strahlengang. Letzterer Methode dürfte entschieden der Vorzug gebühren, denn die geradlinige Polarisation ist, nachdem die polarisierten Strahlen durch

mehrere Linsen konvergierend hindurchgegangen sind, nicht mehr so vollkommen wie in dem Falle, wo diese Strahlen unmittelbar in das Präparat eintreten. Die Ausschaltung des Kondensors erfolgt während der Beobachtung und ohne jegliche Störung in einfachster Art dadurch, dass man den Kondensor, nachdem man ihn mittels des Hebels *h* bis zum Anschlag gesenkt hat, nebst seiner Ein-

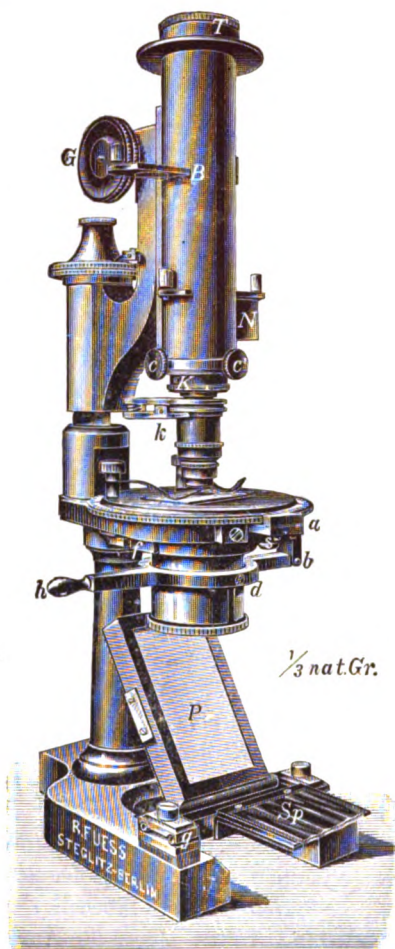


Fig. 1.

schiebehülse, ohne die Hand von *h* zu entfernen, um das Scharnier *c* bei Seite schlägt. Die axiale Lage des Kondensors nach seiner Einschaltung bleibt sowohl durch Anschlag als auch durch den federnd einschnappbaren Zahn *z* gesichert. In ausgeschalteter Lage kann der Kondensor aus seiner Hülse herausgezogen und eventuell durch andere Beleuchtungsvorrichtungen ersetzt werden.

Der Tubus dieses neuen Mikroskop-Modells entspricht durchaus dem der übrigen Instrumente. Bei der in der Figur abgebildeten Ausführung ist der Tubus für Okulare mit grossem Sehfeld eingerichtet. Eben sowohl kann das Instrument auch mit einem Tubus versehen werden, bei

welchem die gebräuchlicheren Okulare mit kleinerem Sehfeld angewendet werden.

Zur groben und feinen Einstellung des Tubus dienen die bekannten Einrichtungen.

Der drehbare Objektisch von ca. 10 cm Durchmesser ist in Grade eingeteilt und bestreicht einen Nonius, der die Ablesung von 5 Minuten gestattet.

Magnetischer Unifilar-Theodolit.

Von Prof. Dr. H. Wild.

(Fortsetzung.)

Bei den beiderlei Messungen spielen noch einige Hilfsgrössen eine bestimmte Rolle, welche daher ebenfalls zu beobachten sind.

Die Schwingungsdauer des Hauptmagnets hängt ausser von der Intensität des Erdmagnetismus auch noch von seinem magnetischen Moment und seinem Trägheitsmoment ab, welche beide mit der Temperatur sich verändern. Wenn also diese zwei Grössen für eine bestimmte Temperatur z. B. 0° ein für alle Male gegeben wird, so muss bei jeder Messung noch die Temperatur des Hauptmagnets gemessen werden und zwar unserer früheren Anforderung gemäss mit einer Sicherheit von 0,04 C. Das Thermometer *L*, welches die Temperatur des Magnets *M* im Schwingungsgehäuse angeben soll, muss also dem Magnet möglichst nahe gerückt sein und mindestens in halbe Grade geteilt sein, so dass man durch Schätzung der Zehntel noch 0,05 bestimmen kann; besser ist eine bis zu 0,1 gehende Teilung.

Um die ebenfalls auf die Schwingungsdauer influierende Torsion des Aufhängefadens bestimmen zu können, ist am Aufhängekopf die erwähnte Teilung von 2 zu 2° angebracht und damit die Torsion konstanter sei, ist als Material für den Faden Metall gewählt. Die Amplitude aber der Schwingungen, die auch eine Rolle spielt, wird im Okular des Fernrohrs an der erwähnten Teilung auf der Glasplatte abgelesen.

Damit endlich die Schwingungsdauer des Magnets wirklich nur von der zu bestimmenden Horizontal-Intensität des Erdmagnetismus abhängt, darf die magnetische Axe desselben, welche nicht genau mit seiner geometrischen Axe zusammenzufallen braucht, um nicht mehr als 30 Minuten von der Horizontalebene abweichen. Damit der Beobachter sich von der Erfüllung dieser Bedingung überzeugen könne, ist es nötig, den Magnet in seiner Fassung drehen zu können.

Das Trägheitsmoment des Schwingungsmagnets wird am einfachsten aus seinen Dimensionen und seinem Gewicht, sowie aus denen seiner Fassung abgeleitet. Um dies mit ge-

nügender Schärfe ausführen zu können, muss der Magnet eine möglichst genaue zylindrische Gestalt erhalten und müssen auch die Suspensions- teile einfache und bestimmte, daher leicht auszu- messende geometrische Gestalten haben. Der als Vertikal-Axe dienende Suspensionsdraht i muss in seiner Verlängerung durch das geometrische Zentrum des Magnetzylinders gehen; die Ab- weichung davon sollte nicht über 0,1 mm gehen.

Wäre das magnetische Moment des Haupt- magnets bei einer bestimmten Temperatur, z. B. bei 0° bekannt, so könnte sich die Messung der Horizontal-Intensität des Erdmagnetismus auf diese erste Beobachtung, d. h. die Bestimmung der Schwingungsdauer desselben beschränken. Dies ist aber im allgemeinen nicht der Fall und kann es sogar nicht auf längere Zeit sein, da das magnetische Moment eines Magnetstabes bestän- digen, nicht zum Voraus anzugebenden Verände- rungen mit der Zeit unterliegt. Deshalb ist das- selbe bei jeder absoluten Messung neu zu be- stimmen, beziehungsweise aus dem Resultat da- durch zu eliminieren, dass man noch eine zweite Messung, nämlich die Ablenkungsbeobachtung, zu derjenigen der Schwingungsdauer jeweilen hinzu- fügt. Wenn der Magnet aus geeignetem und gut gehärtetem Stahl angefertigt und bei der Magneti- sierung richtig behandelt ist*), so kann man mit voller Berechtigung während der, zu den beiderlei Messungen nötigen Zeit, sein magnetisches Mo- ment (abgesehen von den bekannten Verände- rungen mit der Temperatur) als konstant an- nehmen.

Nach Vollendung der Schwingungsbeobach- tungen wird, wie schon oben erwähnt, der Haupt- magnet in seinem Gehäuse in transversaler Lage, d. h. senkrecht zur Axe des Ringes H so fixiert, dass er möglichst genau in der Mitte desselben sich befindet. Dessen kann sich schon der Kon- strukteur am besten in der Art versichern, dass er vor Einhängen des Magnets einen gleich dicken zylindrischen Messingstab durch die seitlichen Öff- nungen u und u' im Ringe H (Fig. 1 in No. 20) hin- durchschiebt und dann das obere Lager OP so justiert und fixiert, dass es in seiner tiefsten Stellung dem Zylinder sich vollständig anlegt.

*) Diesen Bedingungen genügt z. B. der Wolfram- stahl, wenn er gut gehärtet wird und nach der von Strouhal und Barus angegebenen Methode mehrmals, nach jeweiligem Aussetzen der Siedehitze des Wassers während zwei Tagen, magnetisiert wird. Letzteres ge- schieht am besten durch Einschalten zwischen die Pole eines sehr kräftigen Elektromagnets. Vielleicht wird die neue Legierung von Stahl- und Nickel noch bessere Magnete liefern.

Dieser gleiche Messingstab, wenn er etwa 60 Centi- meter lang ist, kann dann auch gleich dazu dienen, die oben für die beiden Magnete bei den Ab- lenkungsbeobachtungen verlangte relative Stellung am Instrument zu verifizieren. Nach Einlegung nämlich des Stabes in der obigen Weise in die justierten Lager OP und $O'P'$ des zentralen Ge- häuses und nach Aufsetzen des kleinen Gehäuses ζ auf die Schiene, zunächst auch ohne Magnet darin, findet man durch Drehen beider Gehäuse um ihre Vertikal-Axen bei richtiger Konstruktion eine Lage beider, wo der Stab durch die Bohrung in ζ so hindurchgeht, dass er genau in die Axe der- selben zu liegen kommt. Wenn bei einer Ent- fernung beider Gehäuse von 320 Millimeter hier- bei keine grössere Abweichung als $1\frac{1}{2}$ Millimeter weder nach der Seite noch nach oben stattfindet, so werden die beiden Magnete bei den Beob- achtungen genau genug in dieselbe Horizontal- ebene zu liegen kommen und die Mitte des Hilfs- magnets in die Verlängerung der Axe des Haupt- magnets fallen. Stellt man nämlich bei dieser Lage der Gehäuse die Indexringe F und i an ihren Fussplatten auf einen Strich der Quadranten- Teilung an den Scheiben E und ϵ ein, so kann man für das grosse Gehäuse stets leicht wieder die Lage finden, wo der darin in transversaler Lage fixierte Hauptmagnet mit der Verlängerung seiner Axe die Mitte des Hilfsmagnets trifft, wenn dieser zentral in der Bohrung des Kupferklotzes ζ auf- gehängt und diese durch Drehung von 90° an der Scheibe ϵ senkrecht zur Schiene T orientiert ist. Würde hierbei der frei schwebende Hilfs- magnet genau mit der Axe der Bohrung zusammen- fallen, so wäre auch die Bedingung erfüllt, dass die beiderlei Magnetaxen aufeinander senkrecht stehen. Dies kann indessen auf optischem Wege in folgender Weise viel sicherer erzielt werden.

(Schluss folgt.)

Demonstrationsapparat für die Tele- graphie ohne Draht nach Marconi.

Mitteilung aus der Präzisions-Werkstatt von Max Kohl, Chemnitz i. S.

Da die überraschenden Experimente des italie- nischen Ingenieurs Guglielmo Marconi wohl in jedem Physiker den Wunsch erweckt haben, die- selben zu wiederholen, so gebe ich im Nach- folgenden die Beschreibung eines Apparates, welcher in übersichtlicher Anordnung alle Teile enthält, welche zur Anstellung der Versuche not- wendig sind. Der vollständige Apparat besteht aus 2 Stationen, der Sender-Station, mit welcher

die Zeichen gegeben werden, und der Empfänger-Station, welche die Zeichen aufnimmt.

a) Die Senderstation.

Der „Sender“ (Fig. 2) besteht aus einem Righischen Radiator. Zwei grosse massive vernickelte Messingkugeln sind durch ein Hartgummirohr, zwei Hartgummiplatten und drei Verbindungsstäbe aus Hartgummi derart in einem geringen Abstände von einander gehalten, dass der Zwischenraum zwischen den Kugeln mit Vaselineöl gefüllt werden kann. Den grossen Kugeln stehen zwei kleinere Kugeln gegenüber, welche auf isolierenden Säulchen angebracht und in ihrer Entfernung von den grossen Kugeln verstellbar sind. Ich führe den Sender in zwei verschiedenen Grössen aus; die grössere Ausführung besitzt Kugeln von 80 bez. 40 mm Durchm., die kleinere hat Kugeln von 60 bez. 30 mm Durchm. Bei beiden Ausführungen ist die Entfernung der grossen Kugeln von einander in der Weise ver-

das Quecksilber eintaucht und sehr schnell wieder herauszieht. Die Stromstärke reguliert man vorher bei dem ordnungsgemässen Gange des Unterbrechers auf die maximale Funkenlänge des Funkeninduktors.

Am Sender springen bei jedem Öffnen des Stromes drei Funken über, zwei von den kleinen Kugeln nach den grossen und ein Funke zwischen den beiden grossen Kugeln durch das Vaselineöl. Der mittlere Funke ist derjenige, welcher die elektrische Welle aussendet. Die Welle pflanzt sich mit der Geschwindigkeit des Lichtes geradlinig fort.

Bei Benutzung des rotierenden Unterbrechers taucht man den Unterbrecherstift durch eine halbe Umdrehung des kleinen Schwungrädchens langsam in das Quecksilber ein und zieht ihn durch schnelles Zurückdrehen des Rädchens in die Anfangsstellung, wieder heraus. Mit dem Platinunterbrecher lassen sich einzelne wirkungsvolle

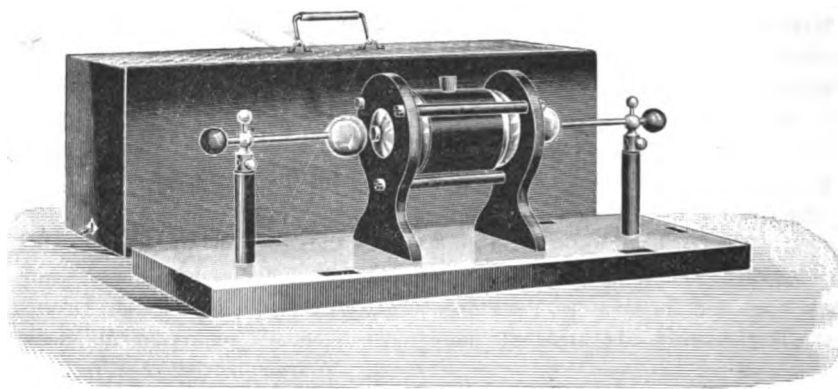


Fig. 2. $\frac{1}{2}$ nat. Grösse.

stellbar, dass in beide Kugeln massive cylindrische Stäbe eingeschoben sind, deren Zwischenräume sich durch Verschieben der Stäbe regulieren lassen. Der ganze Apparat lässt sich mit einem Kasten bedecken und mittelst eines Handgriffes leicht transportieren.

Beim Gebrauch werden, nach Entfernung des Schutzkastens, die beiden Säulchen, welche die kleinen Kugeln tragen, mittelst biegsamer Leitungsschnüre mit den beiden Polen der sekundären Spule eines Funkeninduktors verbunden. Der Funkeninduktor muss mindestens 100 mm Funkenlänge haben, besser gelingen die Versuche mit grösseren Funkeninduktoren von 200—400 mm Funkenlänge.

Das Funkengeben geschieht bei den Funkeninduktoren, welche einen am Funkeninduktor selbst angebrachten Quecksilberunterbrecher besitzen, am wirkungsvollsten dadurch, dass man mit der Hand den Unterbrecherstift langsam in

Funken nur schwierig hervorrufen. Ist man auf den Gebrauch eines Platinunterbrechers beschränkt, so sendet man zweckmässig eine Anzahl Wellen aus, indem man den Stromwender des Apparates schliesst und öffnet.

b) Die Empfängerstation.

Der „Empfänger“ (Fig. 3) besteht aus dem Marconischen Kohärer: einem empfindlichen polarisierten Relais, einem Element und einem Ausschalter, welche in einem Stromkreis, den Kohärerstromkreis, geschaltet sind. Ferner aus einem elektrischen Klopfer, drei Elementen und einem Ausschalter, welche in einen zweiten Stromkreis, den Klopferstromkreis geschaltet sind. Mit den Enden des Kohälers sind zwei genau abgestimmte Metallstreifen, Resonatoren, verbunden, welche das Ansprechen des Kohälers wesentlich erhöhen.

Der Empfänger lässt sich ebenso wie der Sender mit einem verschliessbaren Kasten be-

decken, und an einem Handgriffe leicht transportieren.

Um die Empfängerstation in Gebrauch zu nehmen, entferne man den Schutzkasten und stelle den Apparat auf einen feststehenden, vor Erschütterungen bewahrten Tisch. Mit den am Grundbrett befindlichen Stellschrauben stellt man den Apparat so ein, dass er sicher steht. Dann schliesse man mittelst der Ausschalter beide Stromkreise. Sollte dabei der Klopfer in Bewegung geraten, so warte man geduldig einige Augenblicke, ob sich derselbe nicht von selbst beruhigt. Inzwischen bringe man die langen Metallstreifen in die dafür bestimmten Klemmen am oberen Ende des aufrechten Brettes. Beruhigt sich der Klopfer nicht, so muss das Relais ein wenig unempfindlicher eingestellt werden. Dies geschieht durch Drehen des den Hufeisenmagnet überbrückenden Eisenstabes. Das Relais wird empfindlicher, wenn der Eisenstab nach den Polen

den gewöhnlichen Umständen setzt der Kohärer dem Strom des Elements einen so grossen Widerstand entgegen, dass das Relais nicht anspricht. In demselben Augenblick jedoch, in welchem eine elektrische Welle den Kohärer trifft, werden die Späne leitend und das Relais schliesst einen zweiten Stromkreis, in welchen drei Elemente und ein elektrischer Klopfer geschaltet sind.

Der Klopfer ist eine elektrische Klingel, deren Klöppel an die Kohäraufhängung schlägt. Durch den Klopfer werden die Späne des Kohärsers durcheinander geschüttelt und dadurch direkt der Kohärerstromkreis, indirekt der Klopferstromkreis unterbrochen. Eine zweite elektrische Welle ist also imstande, den Klopfer aufs neue in Bewegung zu setzen.

Der beschriebene Kohärer stellt die einfachste Form desselben dar. Es lassen sich in einem Glasröhrchen mehrere Unterbrechungsstellen anordnen, auch lassen sich mehrere Kohärer parallel

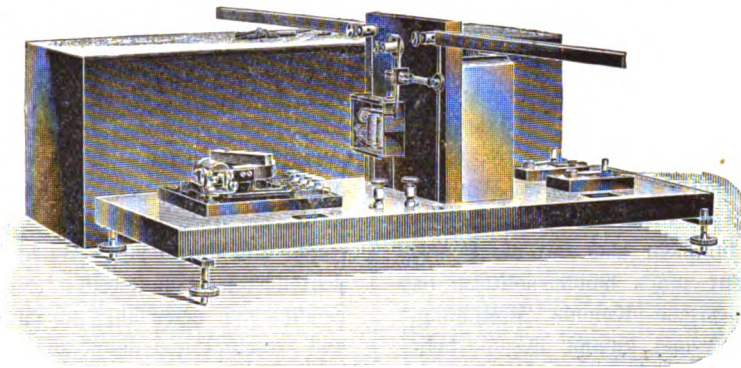


Fig. 3. $\frac{1}{7}$ nat. Grösse.

des Magneten zu gedreht wird und unempfindlicher, wenn der Eisenstab nach dem Joch zu gedreht wird. Man drehe den Eisenstab ganz allmählich nach dem Joch zu, bis der Klopfer sich eben beruhigt. Der Apparat wird dann unter dem Einfluss einer elektrischen Welle sicher ansprechen. Der Kohärer besteht aus einem ungefähr 45 mm langen Glasröhrchen von $2\frac{1}{2}$ bis 3 mm Weite, in welchem sich zwei in das Röhrchen passende Polschuhe aus Silber befinden. Die Polschuhe stehen sich in einem Abstand von 1—2 mm gegenüber und der Zwischenraum ist mit groben Nickelfeilspänen, denen etwa $\frac{4}{10}$ Silberfeilspäne beigemischt wurden, ausgefüllt. Die Späne liegen locker bei einander, damit sie einestheils dem Strom einen unüberwindlichen Widerstand entgegensetzen, andernteils durch Klopfen an dem Röhrchen leicht durcheinander geschüttelt werden können. Der Kohärer ist mit einem Element und einem empfindlichen Relais zusammen in einen Stromkreis geschaltet. Unter

schalten. Meine Versuche nach dieser Richtung sind noch nicht abgeschlossen und behalte ich mir vor, Kohärer dieser oder jener Form zu liefern. Man kann mit den Apparaten schon auf grosse Entfernungen Zeichen geben, wenn sich keine Hindernisse im Weg befinden. Auf kürzere Entfernungen kann man durch mehrere Wände hindurch telegraphieren. Als Hindernisse machen sich störend bemerklich: grosse Gebäude, Metallmassen, Maschinen und dergl., eine grössere Ansammlung von Menschen und namentlich atmosphärischer Elektrizität (Gewitter).

Die Bedeutung Transvaals und der Kapkolonie für die deutsche Feintechnik.

II. Original-Bericht von O. Kalt-Reuleaux.
(Fortsetzung.)

Die von Instituten, Lehranstalten und Behörden benötigten Instrumente und Apparate be-

die Flüssigkeit enthaltenden Zinkzylinder und einem inneren, gegen den Zinkzylinder abgedichteten Thonzylinder, der die Kohle enthält. Wie aus der Fig. 4. zu ersehen ist, enthält der äussere, starke Zinkzylinder z einen aufgelöteten Deckel i . In diesem Zinkzylinder wird nun der Thonzylinder d fest eingedichtet, darauf der Thonboden r aufgesetzt und nach Eindringen der Flüssigkeit der Zinkboden s aufgelötet. In den Raum des Thonzylinders d wird die als Röhre ausgebildete

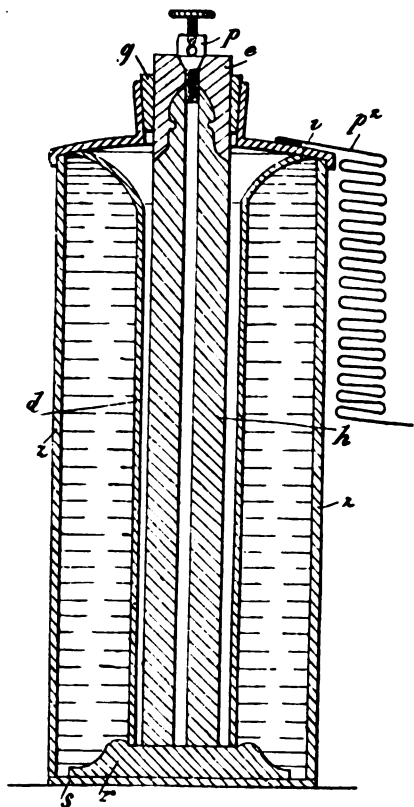


Fig. 4.

Kohle h geschoben und durch den Dichtungsring g im Halse der Flasche gedichtet. Die Pohlklemme p ist in die Öffnung der Kohle eingeschraubt und durch die Masse e plombiert. Der Deckel i trägt den Draht p^2 zur Aufnahme der anderen Pohlklemme. (Mitgeteilt vom Patentbureau Dagobert Timar, Berlin N.W.)

Mitteilungen.

Nickelstahl für Kompensationszwecke. Von Wichtigkeit für die Konstruktion von Kompensationspendeln scheinen Versuche zu sein, die der „Deutsch. Uhrm.-Ztg.“ zufolge Ch. Ed. Guillaume in Breteuil angestellt hat, und die den Zweck hatten, die Ausdehnungsverhältnisse von verschiedenen legierten Nickelstahl-Sorten zu ermitteln. Bis zu einem Gehalt von 20 pCt. Nickel zeigte der Stahl seine normale Ausdehnung; dann wuchs letztere rasch, erreichte ein Maximum und nahm dann allmählich wieder ab. Erst bei Nickelstahl von 36 pCt. Nickelgehalt an stieg der Ausdehnungskoeffizient wieder langsam bis zur normalen Höhe. Der geringste Ausdehnungskoeffizient beträgt

etwa $\frac{1}{10}$ desjenigen des Platins. Zwischen 0° und 100° C. beträgt der Ausdehnungskoeffizient eines Stabes von gewöhnlichem Stahl ungefähr 11 Millionstel Teile seiner Länge für je 1° Temperaturerhöhung, während ein Nickelstahlstab von geeigneter Legierung sich unter gleichen Verhältnissen nur um 1 Millionstel seiner Länge ausdehnt. Eine Anordnung, ähnlich derjenigen für Quecksilber-Kompensationspendel, dürfte sich infolge ihrer grossen Einfachheit und Sicherheit sehr von Vorteil erweisen. Ein Pendelstab aus Nickelstahl würde nur sehr schwache Längendifferenzen in verschiedenen Temperaturen aufweisen; die Kompensation müsste dann durch die Linse bewirkt werden, die aus einem seine Ausdehnung stärker veränderndem Metall herzustellen wäre. (Uhlands Masch.-Konstr.)

Über die Verwendung doppeltbrechender Krystallsubstanzen. In der „Zeitschr. f. Instrumentenkunde“, 1897, pag. 292–298, veröffentlicht Herr Dr. L. Wulff in Schwerin die Resultate seiner Versuche über die Verwendung doppeltbrechender Krystallsubstanzen. Im Abschnitt I („Allgemeine Vorbemerkungen“) teilt der Verfasser mit, dass er früher mit Subvention der Firma Carl Zeiss in Jena, zur Zeit mit Subvention der Königl. preussisch. Akademie und der Physik.-Techn. Reichsanstalt Versuche zur Herstellung von grossen möglichst einschlussfreien Krystallen, besonders von Natronsalpeter*) anstellte. Um in Wasser leicht lösliche Krystalle verarbeiten zu können, muss der Verarbeitungsraum mit Trockenvorrichtung versehen werden; die Ausatmungsfeuchtigkeit des Verarbeiters ist fern zu halten und das Verarbeitungsmaterial muss ebenso warm oder wärmer als der Verarbeitungsraum sein.

In Abschnitt II („Gesichtswinkelmesser aus doppeltbrechender Krystallsubstanz“) führt Verfasser aus, wie Keile aus doppeltbrechender Krystallsubstanz zur Messung des Winkels benutzt werden, unter welchen ein Objekt dem blossen Auge, oder im Fernrohr, oder im Mikroskop erscheint. Bei Keilen, die nur in einer Weise zur Durchsicht benutzt werden, ist die optische Hauptaxe der spitzwinkligen Keilkante parallel. Mit Keilnummer N ist ein Keil bezeichnet, der bei Durchsicht zwei Bilder eines Objektes ergibt, die um den N -ten Teil der Entfernung gegen einander verschoben erscheinen. Keile, die bei verschiedener Durchsicht zur Messung verschiedener kleiner Winkel benutzt werden sollen, sind so gefertigt, dass die optische Hauptaxe, längs welcher die Substanz nicht doppeltbrechend erscheint, circa 60° gegen die winkelhalbierende Ebene des Keils geneigt ist.

In Abschnitt IIb („Gesichtswinkelmesser mit variablem Keilwinkel“) werden Keile beschrieben, die aus einer plankonvexen und plankonkaven Linse von gleicher Krümmung zusammengesetzt sind, die gegeneinander gedreht werden können. Mittels dieser drei Arten Keile hofft der Verfasser handliche, einfache Distanzmesser für Schiffe zu erhalten, zur Bestimmung der Entfernung der Schiffe untereinander, oder von signalisierten Küstenpunkten.

*) Als Ersatz für Doppelspath! Die Redaktion.

In Abschnitt III („Plattenmikrometer“) werden doppelbrechende Platten von veränderlicher Dicke beschrieben, die als Gesichtswinkelmesser mit blossem Auge nicht zu gebrauchen sind, sondern nur am Fernrohr oder Mikroskop verwandt werden können. Die doppelbrechende Platte ist in zwei gegeneinander verschiebbare gleiche Keile zerlegt, durch deren Verschiebung Platten von verschiedener Dicke erhalten werden. W.

Unentgeltliche Vorträge für Gewerbetreibende. Wie alljährlich veranstaltet auch in diesem Winter die Polytechnische Gesellschaft in Berlin zwei unentgeltliche Vortragszyklen, an denen jeder teilnehmen kann. Es wird an jedem Mittwoch Abend vom 10. November Abends 8 Uhr an Herr Prof. Dr. A. König über Wärme mit Einschluss der Meteorologie im grossen Hörsaal des Pharmakologischen Instituts, Dorotheenstr. 34 sprechen und Herr Dr. Rathgen über die Metalle jeden Sonnabend vom 6. November Abends 8 Uhr an im grossen Hörsaal des Chemischen Instituts, Bunsenstr. 1 (Dorotheenstr.).

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Automatisch sich öffnendes Schraubenschnidfutter der Geometric Drill Co., New Haven, Conn.

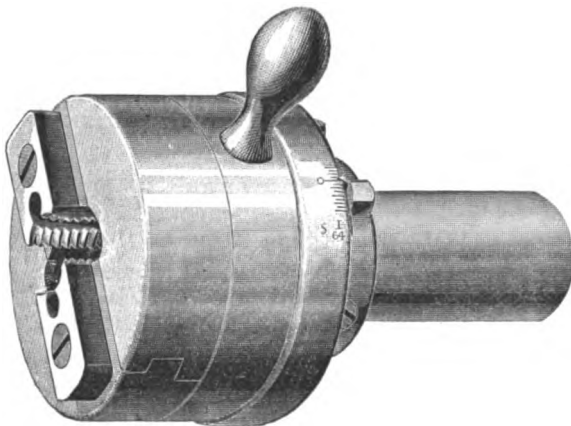


Fig. 5.

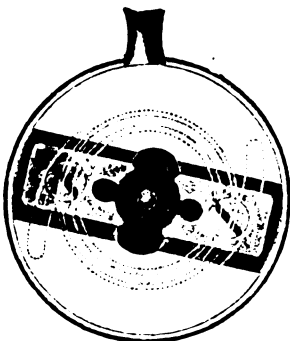


Fig. 6.

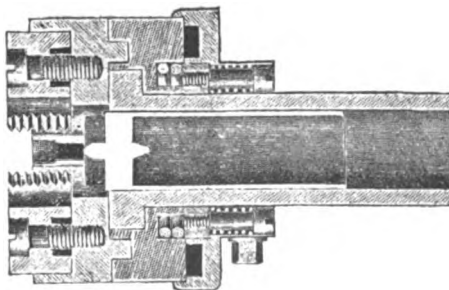


Fig. 7.

In unserer Zeitschrift No. 18 veröffentlichten wir bereits ein ähnliches amerikanisches Futter, dessen Vertrieb für Europa die Firma Selig, Sonnenthal & Co., London und E. Sonnenthal junr., Berlin, übernommen haben. Auch bei dem hier zu beschreibenden Futter öffnen sich die Gewindebacken selbstthätig, nachdem das Gewinde geschnitten ist. Die Figuren 5—7 zeigen das Futter in einer äusseren Seitenansicht, von vorn gesehen und in einem Längsschnitt, aus denen die Konstruktion wohl genügend klar hervorgeht. Auf einer Seite ist der Mantel des Futters mit einer Teilung und einem Index versehen, durch welche die zu schneidende Gewindestärke eingestellt wird. Der Index wird nur mit einer Schraube reguliert, beide Backen werden also gleichzeitig eingestellt. Mittels des kleinen Handgriffes lässt sich der mittlere Teil des Futters, welcher die in der Figur 6 punktiert angeordneten exzentrischen Schlitzte enthält, in denen Führungsstifte der Gewindebacken gleiten, drehen und schaltet dadurch die Gewindebacken ein und aus. Man kann also mittels des Handgriffes die Backen mit der Hand ein- und ausschalten, ausserdem aber auch dadurch automatisch, dass man in dem dem Griff gegenüberliegenden Gewindeloch (in der Figur nicht sichtbar) einen Stift einschraubt, der beim Nähern der Futters an das Arbeitsstück gegen einen Anschlag schlägt, der in geeigneter Weise an der Drehbank angebracht ist und so das Futter schliesst und öffnet. Das Futter wird in 4 verschiedenen Grössen ausgeführt.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 20. Oktober. Ordentliche Hauptversammlung. Vorsitzender: F. Harrwitz. Nach Erledigung des Geschäftlichen beschliesst die Versammlung einen nachträglich zur Hauptversammlung noch gestellten Antrag auf die Tagesordnung zu setzen. Hierauf erstatten Schriftführer, Rendant und Archivar je einen Verwaltungsbericht über das Halbjahr April-Oktober; dem Rendant und Kassierer wird alsdann auf Antrag der Revisoren Entlastung erteilt. Die Stellenvermittlung wurde, laut Bericht der Kommission, von 74 Prinzipalen und 111 Gehilfen im verflossenen Halbjahr in Anspruch genommen. Bei der statutenmässigen Ersatzwahl in die Stellenvermittlungs-Kommission wird Kollege G. Engelmann gewählt. Der Antrag M. Harrwitz: „Die Mitgliedsbeiträge der hiesigen Mitglieder mit der am 5. jeden Monats erscheinenden Nummer des Vereinsorgans durch Nachnahme einzuziehen“ wird von der Versammlung versuchsweise bis 1. April 1898 angenommen und vom 5. Dezember an durchgeführt werden. Da es bisher nicht möglich war, die Tagesordnung des Elektrotechnischen Vereins und der deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik durch das

Vereinsorgan den Mitgliedern bekannt zu geben, so beschliesst die Versammlung, dass denjenigen, welche die beiden Tagesordnungen zu wissen wünschen, dieselben auf Vereinskosten direkt mitgeteilt werden.

Aufgenommen: Rich. Urban, Anton Handschuh, Carl Lindecke. Angemeldet: 2. S.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Carborundum. In einer der früheren Nummern teilten wir bereits mit, dass die Firma Georg Voss & Co., Deuben bei Dresden, die Acheson'schen Patente zur Herstellung von Carborundum und den Verkauf innerhalb des Deutschen Reiches erworben hat. Dieselbe hat nunmehr die Generalvertretung für das südwestl. Deutschland der Firma A. Collin in Frankfurt a. M.; für Rheinland und Westfalen der Firma Hugo Zell in Rittershausen; für Deutschland östlich der Elbe der Firma Richard Lüders, Görlitz, übergeben. Letztere Firma hat ihrerseits den Hauptvertrieb für die Provinzen Brandenburg, Pommern und der Provinz Sachsen Herrn Robert Hankow, Berlin, Yorkstr. 62, übergeben. Für die übrigen Teile Deutschlands darf Carborundum nur mit Erlaubnis der Firma Georg Voss & Co. verkauft werden.

Warenzeichen in Dänemark. (Von G. Dedreux, Patentanwalt, München.) Das dänische Gesetz zum Schutze der Warenzeichen bestimmt u. a., dass jeder inländische Geschäftsmann die von ihm gewählte Marke in irgend einem Amtsblatte als die seinige bezeichnet, worauf innerhalb vier Monaten gegen diesen Anspruch auf die bekannt gemachte Marke Widerspruch erhoben werden kann. Diese Bestimmung ist geeignet, Exporteure nach Dänemark, deren Schutzmarke daselbst nicht gesetzlich eingetragen ist, schwer zu schädigen. Dadurch, dass die Wahl einer Schutzmarke nur daran gebunden ist, dass für dieselbe durch Eintragung ein gesetzlicher Schutz vorhanden ist, kann der Inländer auch eine beliebige gut eingeführte Marke sich wählen und, vom Standpunkte der anständigen Geschäftsausancen aus betrachtet, sich dieselben gewissermassen widerrechtlich aneignen. Hat während der Einspruchsfrist der rechtmässige ausländische Besitzer nicht Widerspruch erhoben, was ja sehr wahrscheinlich ist, da ihm die Annektierung gar nicht zur Kenntnis gekommen ist, so kann derselbe, sofern er die Marke bei seinen nach Dänemark exportierten Waren noch fernerhin anwendet, sich grosse Unannehmlichkeiten und Kosten verursachen. Das Gesetz bestimmt nämlich, dass jede Ware, welche mit einer Marke einer inländischen Firma versehen ist, bei ihrem Eingange in das Land konfisziert wird. Ausserdem unterliegt der die Ware Einführende noch einer empfindlichen Geldstrafe, die bis zu 4000 M. bemessen werden kann. Es ist nun in jedem Falle gleichgiltig, ob die Marke des inländischen Fabrikanten oder Händlers rechtmässig erwählt oder gegen guten Glauben und Treue im Geschäftsverkehr annektiert worden ist. Für alle, mit Dänemark in Geschäftsverbindung stehende Firmen ergiebt sich jedoch hieraus die Lehre, dass sie ihre Warenzeichen rechtzeitig dortselbst zum Eintrag bringen lassen, um sich vor den der Unterlassung ergebenden

den Unannehmlichkeiten, die noch dazu mit beträchtlichen Schäden an Hab und Gut verbunden sein können, zu bewahren.

Acetylen soll sich nach angestellten Versuchen ganz vorzüglich zum Schmelzen kleinerer Mengen von Metallen eignen, indem Temperaturen von etwa 1500° C. sehr schnell durch Anwendung einer Acetylenflamme unter Benutzung eines Bunsenbrenners erzielt werden, so dass sich die Einrichtung besonders für Goldschmiede sehr praktisch erweisen dürfte. Versuche, die neulich von einer namhaften Goldwarenfabrik in Berlin ausgeführt wurden, ergaben nach einer Mitteilung vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, dass z. B. eine Quantität Nickel, die sonst 80–85 Minuten zum Schmelzen brauchte, mit Acetylen-Gebläse in 30 Minuten geschmolzen wurde.

Neue Elektrizitätsgesellschaft. In den Räumen der Kreditanstalt für Industrie und Handel zu Dresden fand die Konstituierung der Sächsischen Akkumulatorenwerke, System Marschner, Aktiengesellschaft, mit einem Aktienkapital von 1 Mill. Mk. statt. In den Aufsichtsrat wurden gewählt die Herren Bürgermeister a. D. Klötzer (Direktionsmitglied der Kreditanstalt für Industrie und Handel) als Vorsitzender, Rechtsanwalt Dr. Popper-Dresden als Stellvertreter und Bankier Max Abel (Firma Abel & Co. Berlin). Die neuen Akkumulatoren sollen besonders für Strassenbahnzwecke grosse Vorzüge besitzen.

Bekanntmachung der deutschen Reichspost. Laut Mitteilungen des amtlichen „Postblatts“ No. 4 vom 1. Oktober 1897:

1. Im Verkehr mit Peru sind Postpakete bis zum Gewicht von 5 kg und Postanweisungen bis zum Betrage von 195 Sol de Plata (rund 400 M.) zugelassen.

2. Nachdem die portugiesische Postverwaltung den zeitweilig eingestellten Postanweisungsdienst nach Deutschland wieder aufgenommen hat, sind Postaufträge nach Portugal (einschl. Azoren und Madeira) wieder zugelassen.

3. Postanweisungen nach Portugal sind nicht mehr in portugiesischer, sondern in deutscher Währung auszustellen. Die Umrechnung in portugiesische Werte erfolgt durch das Postamt in Lissabon.

4. Eine Ersatzpflicht für Einschreibsendungen übernehmen zur Zeit noch nicht die Postverwaltungen: der Vereinigten Staaten von Amerika, von Argentinien, Brasilien, der britisch-australischen Kolonien (ausgenommen Queensland), von Kanada, der Kap-Kolonie, von Ecuador, Guatemala, Mexiko, Natal, Paraguay, Peru und der südafrikanischen Republik.

Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten. Vor einiger Zeit meldete ein Teil der Zeitungen, dass das neue Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten dahin ausgelegt werden solle, dass deutsche Waren, in britischen Schiffen importiert, mit einem um 10 pCt. höheren Zollsatz belegt würden. Diese Mitteilung wurde bereits durch eine Depesche vom 21. September aus Washington widerrufen. Nunmehr liegt auch eine offizielle Mitteilung des Berliner Generalkonsulats vor, welche, am 16. Oktober an die Firma Brasch & Rothenstein gerichtet, in der Übersetzung lautet: „Bezugnehmend auf Ihr Schreiben vom 1. September über

das Gerücht, dass deutsche Waren, nach den Vereinigten Staaten in britischen Fahrzeugen importiert, mit einem Unterschiedszoll belegt werden sollen, habe ich Sie hiermit zu benachrichtigen, dass der Herr Sekretär des Schatzamts festgestellt hat, dass ein derartiger Unterschied weder in dem neuen Zollgesetz noch sonst irgendwo existiert.“

Ernennungen: Zivilingenieur Junkers in Dessau ist zum etatsmässigen Professor an der technischen Hochschule in Aachen ernannt worden. Der Privatdozent Professor Dr. Heinrich Biltz ist als Abteilungsvorstand an das chemische Universitätslaboratorium in Berlin, der Privatdocent Prof. Dr. Küster als Vorstand der Abteilung für analytische, anorganische und physikalische Chemie an das chemische Institut der Universität Breslau und Dr. phil. Mollier, ausserordentlicher Professor an der Universität Göttingen, als Professor für Maschinenkunde an die technische Hochschule zu Dresden berufen worden. Die neu errichtete ausserordentliche Professur für Geographie in Tübingen ist dem ausserordentlichen Professor Dr. Hettner an der Universität Leipzig übertragen worden.

Das Auswärtige Amt in Berlin hat den königl. Generalkommissions-Landmesser Roepke in Ratibor nach Berlin berufen zur Vorbereitung für den Kolonialdienst in Afrika.

Gestorben: Professor Dr. Frenzel, der Leiter der biologischen Station des Deutschen Fischerei-Vereins in Friedrichshagen bei Berlin.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Jenisch, P., *Haustelegraphie.* Eine gemeinverständliche Anleitung zum Bau von elektr. Haus-Telegraphen, Telephon- u. Blitzableiter-Anlagen. Mit 312 Textabbild. Verlag von Max Rockenstein, Berlin, 1897. brosch. 3,—; geb. 3,60 Mk.

Aus der Praxis — für die Praxis ist das Leitmotiv dieses vor Kurzem von dem Mitinhaber der Firma Jenisch & Böhmer in Berlin bearbeiteten Werkes. An der Hand einer grossen Zahl recht guter Abbildungen giebt der Autor in leicht verständlicher Form, was der Titel verspricht. Nicht mehr und nicht weniger, als der Installateur wissen muss, das aber vollständig und in praktisch verwertbarer und klarer Form, so dass es auch für den nicht fachwissenschaftlich Gebildeten, sondern nur rein praktisch thätigen Leser nutzbringend und belehrend ist und in seiner Fachbibliothek nicht fehlen sollte. Vor allem wertvoll sind in Teil I Kapitel XVI: Besonders wichtige Schaltungen, das 29 verschiedene Schaltungen behandelt und Kapitel XVIII: Betriebsstörungen; im II. Teil des Buches die Kapitel über Kostenanschläge, Betriebsstörungen und die Konstruktion der Fernsprechanlagen, insbesondere der lautsprechenden Mikrophone. Teil III behandelt die Blitzableiter-Anlagen und ihre Prüfung. Der Preis ist gegenüber dem textlich und bildlich Gebotenen ein recht mässiger, so dass das Buch die verdiente Verbreitung finden dürfte und möchte. H.

Krolls stereoskopische Bilder für Schielende. 26 farbige Tafeln. 4. Auflage, herausgegeben von Dr. R. Perlia, Augenarzt. Verlag von Leopold Voss, Hamburg, 1897. 3 Mk.

Patentliste.

Vom 17. Oktober bis 1. November 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. H. 18 880. Hörapparat für Fernsprecher. D. P. Heap, Wilmington, Nord-Carolina, V. St. A.
- Kl. 21. J. 4256. Galvanische Batterie. V. Jeauty, Paris.
- Kl. 21. S. 10 434. Schnellunterbrecher. F. W. Senkbeil, Offenbach a. M.
- Kl. 21. St. 4748. Elektrische Glühlampe. Ch. H. Stearn, Zürich.
- Kl. 21. T. 5128. Einricht. z. Erzielung v. Strömen hoher Frequenz aus Gleichströmen durch Kondensatorentladungen. Nikola Tesla, New-York, V. St. A.
- Kl. 42. B. 20 898. Fernrohr bzw. Mikroskop mit veränderl. Vergrösserung durch Okularlinsen-Verschiebung. Alfr. K. Biese, Berlin.
- Kl. 42. S. 10 179. Lot mit Wasserwaage. E. Simon, Sulzbach b. Saarbrücken.
- Kl. 49. F. 9287. Feilenkörper mit Vorricht. z. Aufspannen von Feilenblättern. H. Focke, Radeberg (Sachsen).
- Kl. 49. W. 12 875. Metallscheere mit excentr. Drehzapfen für das Messer. Bruno Wesselmann, Göttingen.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 82 187. Zeitähler für Ferngespräche mit durch Aufhängen des Fernhörers arretiert werdendem Uhrwerk. Ed. Bödege, u. H. Lütgenau, Düsseldorf.
- Kl. 21. No. 82 345. Normalwiderstand, bei welchem die Stromzuführungsbügel und Abzweigungen aus einem Stück bestehen. Otto Wolff, Berlin.
- Kl. 22. No. 95 342. Verfahren z. Schutz der Oberfläche von Metallgegenständen. B. Politzer, Wien.
- Kl. 26. No. 82 374. Elektr. Gasfernzündler für Glühlichtbrenner mit gasdichtem Verschluss. Ch. Ph. J. Clément, Lüttich u. H. v. Krohn, Köln-Riehl.
- Kl. 30. No. 82 511. Handstück für ärztl. u. zahnärzt. Bohrwerkzeuge, mit seitlichem Handgriff. Elektrotechn. Institut Frankfurt, G. m. b. H., Frankfurt a. M.
- Kl. 30. No. 82 528. Optisch. Instrument zur Untersuchung v. Körperhöhlen, aus zwei zu einander drehb., konzentr. Gliederröhren mit gleich langen, durch Scharniere verbundenen Gliedern. Paul Hartwig, Berlin.
- Kl. 32. No. 82 745. Glasbläsertisch mit Gasolinapparat, Stichflammenbrenner und Blasebalg, welcher die Luft gleichzeitig der Lampe und dem Gasolinbehälter zuführt. Julius Wienert, Ilmenau.

- Kl. 42. No. 82 113. Deckglaspincette mit breiter Basis u. langen gekrümmten Fängen. Dr. P. Kaatzer, Hannover.
- Kl. 42. No. 82 197. Maische-Thermometer mit vertiefter Buchenholzschiene, halbem Messingschutzring, versenkten Glasröhrenbündchen und Metall- oder Milchglasskala. Gebr. Bergmann, Mellenbach i. Th.
- Kl. 42. No. 82 200. Kinematograph als Spielzeug, R. Growald, Charlottenburg, u. Osc. Hannach, Breslau
- Kl. 42. No. 82 219. Kleiner, als Lehrmittel dienender Elektromotor mit drei oder mehr zwischen den feststehenden Spulen eines Elektromagneten parallel zur Welle rotierenden Spulen. E. G. Müller, Zittau i. S.
- Kl. 42. No. 82 220. Kinematoskop aus drehbarer m. biegsamen Plättchen besetzter Walze. Dr. Büttner, Darmstadt.
- Kl. 42. No. 82 222. Spielzeugprojektionsapparat aus einem Gehäuse mit Objektiv u. Blenden, sowie e. Rolle und ein Tischchen zur Projektion lebender Bilder u. sich bewegender Körper auf eine weisse Fläche in einem dunklen Zimmer. Krauss, Mohr & Co., Nürnberg.
- Kl. 42. No. 82 267. Mikrotom mit auf Kanten laufendem Messerschlitten, kugelförmig und abgeflacht zylindrische Enden des Messers haltendem Messerträger, durch Hebel mit der Mikrometerschraube direkt verbundenem Objektträger, halbkugelig gelagertem, unten viereckigem, durch Schrauben verstellbarem Objekthalter und von unten befestigter Objektplatte. R. Jung, Heidelberg.
- Kl. 42. No. 82 344. Apparat z. Prüfen von Butter auf Margarinegehalt. Ludw. v. Lorentz, Hamburg.
- Kl. 42. No. 82 349. Schnecken-Fassung für Projektions- u. fotogr. Linsen mit Schneckenmut u. Geradföhrungsnut im geföhrten Rohr. Carl Zeiss, Jena.
- Kl. 42. No. 82 637. Selbstthät. Waagengehänge, bei welchem zwecks Verlegung des Schwerpunktes ein Winkelhebel mit Gegengewicht durch Gestänge u. Kette mit der Zugstange verbunden ist. Ph. J. Schotthöfer, Schifferstadt, Rheinpfalz.
- Kl. 42. No. 82 643. Scheibentörmiger Rechenschieber, bei dem ein bewegliches Zählwerk bei jedesmaligem Übersprechen der Eins auf der logarithmischen Skala um Eins verstellt wird und dadurch die Ergänzungszahl für die Stellensummen angiebt. Franz Meyer, Bergedorf b. Hamburg.
- Kl. 42. No. 82 646. Pyknometer. A. Fiebig & Dr. Max Vogtherr, Berlin.
- Kl. 42. No. 82 663. Gewellte Phonographenmembrane. W. Bahre, Berlin.
- Kl. 42. No. 82 788. Lebensrad, bei welchem die Bilder durch Spiegelung vorgeföhrte werden. Wendling & Benas, Berlin.
- Kl. 42. No. 83 070. Dezimal-Waage mit über dem Hebelwerk gelegener Warenbrücke und Gewichtschale. Frankfurter Waagen-Fabrik David Disqué, Frankfurt a. M.

Kl. 42. No. 83 124. Mittels gelenkig verbundener Teile zusammenlegbares Stereoskop. P. Suckow, Kleinburg-Breslau.

Kl. 57. No. 82 440. Mikrophötoogr. Apparat mit um zwei Achsen beweglicher Kamera und leicht v. Mikroskop löslichem, lichtdichtem Verschlusszylinder der Kamera. R. Winkel, Göttingen.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik **unentgeltlich aufgeföhrte** und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Brandt, Paul, Photograph. Manufaktur und Fabrik photochem. Präparate, Berlin NW, Alt-Moabit 116. Illustr. Hauptpreisliste über photographische Apparate (Hand-, Detektiv- u. Atelier-Kameras, Reise-Apparate; Stative; Objektive; Blitzlampen; Trockenplatten; lichtempfindliche Papiere und sonstige photographische Bedarfsartikel; Apparate für lebende Photographien; Graphophon und Apparate für Experimente mit Röntgenschen Strahlen.

Krüger & Friedeberg, E. A., Elektrotechn. Fabrik, Berlin N., Chausseestr. 2 E. Illustr. Preisliste über Glühlampen für Demonstrations-, Spezial- und wissenschaftliche Zwecke; transportable Akkumulatoren mit Elektroden „System Pollak“.

Himmeler, Otto, Optisch-mechan. Werkstatt, Berlin S., Brandenburgstr. 9. Illustr. Preisliste über Objektive u. Okulare, Stative u. komplette Mikroskope, Beleuchtungsapparate, Lupen-Mikroskope und Lupen, mikrophotographische Apparate, Mikrotome, Nebenapparate und Bestecks. 24 Seiten.

Reiniger, Gebbert & Schall, Elektrotechn. Fabrik, Erlangen, Berlin u. Wien. Illustr. Preisverzeichnis über Apparate, Instrumente u. Hilfsmittel zur Erzeugung und Verwendung von Röntgenstrahlen nebst genauer und leicht fasslicher Ausführung über die Anwendung u. Behandlung der Apparate. 24 Seiten.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind stets willkommen.

Antwort auf Frage 22: Alle zur Gummistempel-Fabrikation nötigen Apparate und Materialien liefert Bernhard Koehler, Berlin, Wasserthorstr. 46.

Frage 23: Wer liefert Maschinen zum Rundschleifen von Uhrgläsern, also zum Anschleifen der schrägen Facette?

Frage 24: Wer liefert Graviermaschinen in der üblichen Ausführung, also mit Welle zum Aufstecken der Kupferförröchen?

Frage 25: Giebt es ein sicheres Rostschutzmittel, welches schnell hart wird und einen durchsichtigen Überzug liefert, ohne die Politur eines Metallkörpers zu beeinträchtigen?



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.
 (Telephon VI, 1433)

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu massigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche **Festigkeit** und **hohe Isolation** verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten **Isoliröhren mit Eisenarmierung und Stahlpanzer** verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. **Isoliröhre mit Messingüberzug** haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.

S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

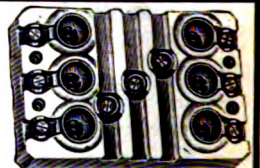
— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.



Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

„ „ Sommer & Runge!

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher.
Max Harrwitz, Berlin W., Pots-
damerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
Siehe Inserat Georg Voss & Co.!

Deckgläser
für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuils und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breiten-
bach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburg-
hausen!
Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
„ „ Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasfernzündler.
Siehe Inserat F. Butzke & Comp.!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und
-Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ Reinh. Burger!
„ „ R. Vanselow!
„ „ Ewald Hildebrandt!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-
Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und
Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linse. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
„ „ Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.
Siehe Inserat Otto Himmler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
„ „ Rich. Lüders, Görlitz!
„ „ Capitaine & v. Hertling!
„ „ Franz Bartels, Berlin!
„ „ R. Schmehlik, Berlin!
„ „ M. Hirschlaß, Berlin!
„ „ O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Paul Brandt!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Heddernheim.

Rändirirrrädchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haß, Pfronten.
„ „ Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.
A. Knappe, siehe Inserat!

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beutzel & Hundt!
„ „ Hugo Reuter!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Hydra-Werke!
C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
„ „ Gebr. Bergmann!
„ „ Paul Hoffmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontteile und
Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

stellen diese durchweg selbst in Europa, weshalb es sich empfiehlt, denselben Kataloge, Preislisten und vor allem genaue Beschreibungen von Neuheiten zu senden. Selbstverständlich dürfen alle nach britischen Besitzungen gerichteten Offerten nur in mustergültiger englischer Sprache abgefasst sein und Angabe der Masse, Gewichte und Preise in den üblichen englischen Formen figurieren. Derartige Institute sind in Kapstadt: The Observatory (von der Landesuniversität für meteorologische und astronomische Instrumente), das College Balioll, College Forster und Trinity College, The Jesuite College zu Stellenbosch mit Sternwarte (Direktor Pater W. Kelly), The Grammar School*), The Technical Society of Surveyors, The Society of Civil Engineers, The Lands-Office (Ackerbau-Ministerium). In Durban giebt es an ähnlichen Instituten: The Crown Lands- and Survey-Office, The Natal Civil Service-Club, The Grammar School*) und De Reuter's Technical Institutes. Nautische Präzisionsinstrumente und alle Gegenstände und Apparate für elektrische Schiffsbeleuchtung importieren in Kapstadt: Fraser & Mac Ewan, Sommer & Wingfield; in Port Elizabeth: E. Sandemann & Gott-helf; in East London: Barmann & Wright; in Durban: G. Elliott & Sims.

Kommen wir nunmehr aber auf die Boerenstaaten und die mit ihnen handelspolitisch eng verknüpfte portugiesische Kolonie Mosambique zurück. Als Absatzgebiet kommt dieselbe heute allerdings noch kaum in betracht, dürfte aber in der Zukunft unserer besonderen Beachtung wert sein. Wenn auch im Jahre 1896 die örtliche Einfuhr von Lourenço Marques bloß 627,429 Lstr. betrug, an der Portugal mit 94,106 Lstr. und das Ausland mit dem Restbetrag beteiligt waren, so sieht doch Lourenço Marques als aufblühender Durchgangshafen für Transvaal einer raschen Entwicklung entgegen. Im Jahre 1896 stellte sich der Durchgangsverkehr nach Transvaal auf 2,125,543 Lstr. gegen 999,130 Lstr. im Vorjahre. Der Einfuhr- und Durchgangshandel würde noch lebhafter gewesen sein, hätte die in Händen deutscher und holländischer Kapitalisten befindliche „Niederländisch-Südafrikanische Eisenbahngesellschaft“ nicht so lächerlich übertriebene Frachttarife aufgestellt, von denen ein Beispiel einen Begriff giebt. Die Seefracht von Amerika nach Lourenço Marques kostet für eine Schiffs-ladung Kiefernholz im Werte von 22,000 M. die Summe von 26000 M., die Eisenbahnfracht

jedoch vom Hafen nach dem 111 km entfernten Johannesburg 61,860 M., also beinahe das dreifache des Einkaufspreises. Dadurch erklärt es sich, dass trotz des erhobenen Durchfuhrzolles die Einfuhr nach Transvaal über Natal und Kapland noch bedeutender ist. Im Jahre 1896 bezifferte sich die Einfuhr des Transvaal-Freistaates auf 14,088,130 Lstr. an Wertbetrag, was eine Zunahme von $43\frac{1}{2}$ pCt. gegen den für 1895 verzeichneten Betrag von 9,816,304 Lstr. bedeutet. Es wurden an Waren befördert über Kapstadt für 8,017,229 Lstr., über Natal für 3,001,038 Lstr., über Delagoa Bucht für 2,125,543 Lstr., vom Oranje Freistaat — ausschliesslich Vieh, Getreide und sonstige landwirtschaftliche Erzeugnisse — 944,325 Lstr. Die Zunahme betrug bei der Einfuhr vom Kap 16 pCt., über Natal 205 pCt. und über Delagoa Bucht 113 pCt. 397 Schiffe liefen im Jahre 1896 in Lourenço Marques ein, darunter 268 englische und 42 deutsche; während die englischen Schiffe im Frachtgeschäfte das Feld beherrschen, sind für den Personenverkehr die deutschen Dampfer der englischen Postlinie an Bequemlichkeit und Beaglichkeit weit überlegen. Seit Mai d. J. haben auch die beiden französischen Dampferlinien Messageries Maritime und Compagnie Fraissinet Lourenço Marques in ihren Geschäftsbereich gezogen und die Delagoa Bucht zu einer ihrer bedeutendsten Anlaufstellen gemacht. Frankreich bemüht sich neuerdings überhaupt mit Nachdruck und Geschick um den transvaalschen Markt und nicht zuletzt in Instrumenten und Utensilien der Optik und Mechanik. In Johannesburg befindet sich ein äusserst rühriger Vertreter dieser Branche, Monsieur J. Broussignault, der die deutsche Konkurrenz mit allen Mitteln zu bekämpfen trachtet. Um die Einbürgerung und Popularisierung Rathenower Erzeugnisse, wie Brillen, Feldstecher, Operngläser, Fernrohre und Schiffs-, sowie Fahrrad-Lampen hat sich R. Ohlsen in Johannesburg sehr verdient gemacht und keine Reklame gescheut. Jetzt veröffentlicht Broussignault in „Ons Land“ und „The Diggers' News“ eine Annonce, der gemäss Rathenow mit Paris in Marktwaren nicht konkurrieren könne und sogar von dort einen Teil der exportierten Artikel beziehe! Eine Anzahl Gläubiger findet solche Nachricht stets.

(Schluss folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Neues Flaschenelement von Märtens. Dieses Flaschenelement, das wie ein Trockenelement Verwendung finden kann, besteht aus einem äusseren,

*) Entspricht unserem Gymnasium. D. Red.

die Flüssigkeit enthaltenden Zinkzylinder und einem inneren, gegen den Zinkzylinder abgedichteten Thonzylinder, der die Kohle enthält. Wie aus der Fig. 4. zu ersehen ist, enthält der äussere, starke Zinkzylinder z einen aufgelöteten Deckel i . In diesem Zinkzylinder wird nun der Thonzylinder d fest eingedichtet, darauf der Thonboden r aufgesetzt und nach Eindringen der Flüssigkeit der Zinkboden s aufgelötet. In den Raum des Thonzylinders d wird die als Röhre ausgebildete

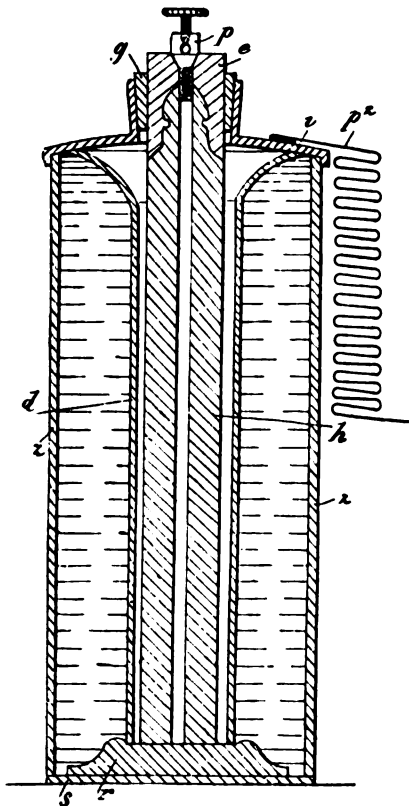


Fig. 4.

Kohle h geschoben und durch den Dichtungsring g im Halse der Flasche gedichtet. Die Pohlklemme p ist in die Öffnung der Kohle eingeschraubt und durch die Masse c plombiert. Der Deckel i trägt den Draht p^2 zur Aufnahme der anderen Pohlklemme. (Mitgeteilt vom Patentbureau Dagobert Timar, Berlin N.W.)

Mitteilungen.

Nickelstahl für Kompensationszwecke. Von Wichtigkeit für die Konstruktion von Kompensationspendeln scheinen Versuche zu sein, die der „Deutsch. Uhrm.-Ztg.“ zufolge Ch. Ed. Guillaume in Breteuil angestellt hat, und die den Zweck hatten, die Ausdehnungsverhältnisse von verschiedenen legierten Nickelstahl-Sorten zu ermitteln. Bis zu einem Gehalt von 20 pCt. Nickel zeigte der Stahl seine normale Ausdehnung; dann wuchs letztere rasch, erreichte ein Maximum und nahm dann allmählich wieder ab. Erst bei Nickelstahl von 36 pCt. Nickelgehalt an stieg der Ausdehnungskoeffizient wieder langsam bis zur normalen Höhe. Der geringste Ausdehnungskoeffizient beträgt

etwa $\frac{7}{10}$ desjenigen des Platins. Zwischen 0° und 100° C. beträgt der Ausdehnungskoeffizient eines Stabes von gewöhnlichem Stahl ungefähr 11 Millionstel Teile seiner Länge für je 1° Temperaturerhöhung, während ein Nickelstahlstab von geeigneter Legierung sich unter gleichen Verhältnissen nur um 1 Millionstel seiner Länge ausdehnt. Eine Anordnung, ähnlich derjenigen für Quecksilber-Kompensationspendel, dürfte sich infolge ihrer grossen Einfachheit und Sicherheit sehr von Vorteil erweisen. Ein Pendelstab aus Nickelstahl würde nur sehr schwache Längendifferenzen in verschiedenen Temperaturen aufweisen; die Kompensation müsste dann durch die Linse bewirkt werden, die aus einem seine Ausdehnung stärker veränderndem Metall herzustellen wäre. (Uhlands Masch.-Konstr.)

Über die Verwendung doppeltbrechender Krystallsubstanzen. In der „Zeitschr. f. Instrumentenkunde“, 1897, pag. 292–298, veröffentlicht Herr Dr. L. Wulff in Schwerin die Resultate seiner Versuche über die Verwendung doppeltbrechender Krystallsubstanzen. Im Abschnitt I („Allgemeine Vorbemerkungen“) teilt der Verfasser mit, dass er früher mit Subvention der Firma Carl Zeiss in Jena, zur Zeit mit Subvention der Königl. preussisch. Akademie und der Physik.-Techn. Reichsanstalt Versuche zur Herstellung von grossen möglichst einschussfreien Krystallen, besonders von Natronsalpeter*) anstellte. Um in Wasser leicht lösliche Krystalle verarbeiten zu können, muss der Verarbeitungsraum mit Trockenvorrichtung versehen werden; die Ausatmungsfeuchtigkeit des Verarbeiters ist fern zu halten und das Verarbeitungsmaterial muss ebenso warm oder wärmer als der Verarbeitungsraum sein.

In Abschnitt II („Gesichtswinkelmesser aus doppeltbrechender Krystallsubstanz“) führt Verfasser aus, wie Keile aus doppeltbrechender Krystallsubstanz zur Messung des Winkels benutzt werden, unter welchen ein Objekt dem blossen Auge, oder im Fernrohr, oder im Mikroskop erscheint. Bei Keilen, die nur in einer Weise zur Durchsicht benutzt werden, ist die optische Hauptaxe der spitzwinkligen Keilkante parallel. Mit Keilnummer N ist ein Keil bezeichnet, der bei Durchsicht zwei Bilder eines Objektes ergibt, die um den N -ten Teil der Entfernung gegen einander verschoben erscheinen. Keile, die bei verschiedener Durchsicht zur Messung verschiedener kleiner Winkel benutzt werden sollen, sind so gefertigt, dass die optische Hauptaxe, längs welcher die Substanz nicht doppeltbrechend erscheint, circa 60° gegen die winkelhalbierende Ebene des Keils geneigt ist.

In Abschnitt IIb („Gesichtswinkelmesser mit variablem Keilwinkel“) werden Keile beschrieben, die aus einer plankonvexen und plankonkaven Linse von gleicher Krümmung zusammengesetzt sind, die gegeneinander gedreht werden können. Mittels dieser drei Arten Keile hofft der Verfasser handliche, einfache Distanzmesser für Schiffe zu erhalten, zur Bestimmung der Entfernung der Schiffe untereinander, oder von signalisierten Küstenpunkten.

*) Als Ersatz für Doppelspath! Die Redaktion.

In Abschnitt III („Plattenmikrometer“) werden doppeltbrechende Platten von veränderlicher Dicke beschrieben, die als Gesichtswinkelmesser mit blossen Auge nicht zu gebrauchen sind, sondern nur am Fernrohr oder Mikroskop verwandt werden können. Die doppeltbrechende Platte ist in zwei gegeneinander verschiebbare gleiche Keile zerlegt, durch deren Verschiebung Platten von verschiedener Dicke erhalten werden.

W.

Unentgeltliche Vorträge für Gewerbetreibende. Wie alljährlich veranstaltet auch in diesem Winter die Polytechnische Gesellschaft in Berlin zwei unentgeltliche Vortragszyklen, an denen jeder teilnehmen kann. Es wird an jedem Mittwoch Abend vom 10. November Abends 8 Uhr an Herr Prof. Dr. A. König über Wärme mit Einschluss der Meteorologie im grossen Hörsaal des Pharmakologischen Instituts, Dorotheenstr. 34 sprechen und Herr Dr. Rathgen über die Metalle jeden Sonnabend vom 6. November Abends 8 Uhr an im grossen Hörsaal des Chemischen Instituts, Bunsenstr. 1 (Dorotheenstr.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Automatisch sich öffnendes Schraubenschnidfutter der Geometric Drill Co., New Haven, Conn.

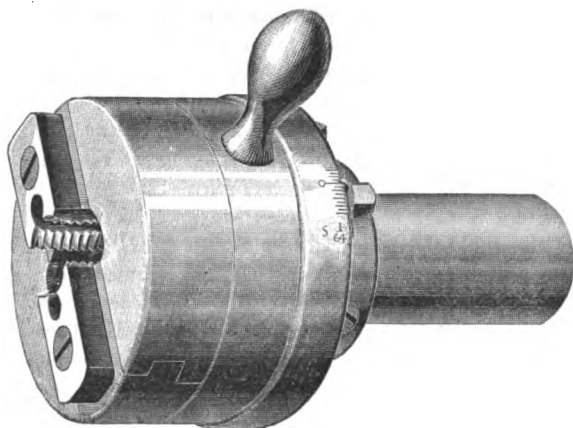


Fig. 5.

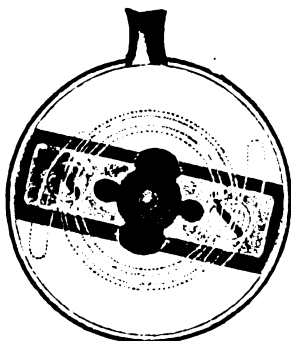


Fig. 6.

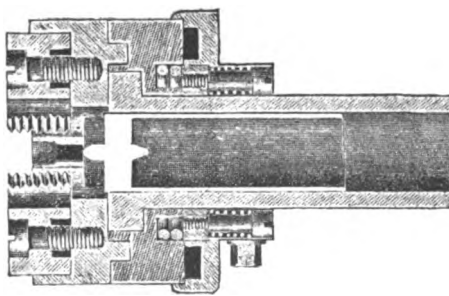


Fig. 7.

In unserer Zeitschrift No. 18 veröffentlichten wir bereits ein ähnliches amerikanisches Futter, dessen Vertrieb für Europa die Firma Selig, Sonnenthal & Co., London und E. Sonnenthal junr., Berlin, übernommen haben. Auch bei dem hier zu beschreibenden Futter öffnen sich die Gewindebacken selbstthätig, nachdem das Gewinde geschnitten ist. Die Figuren 5—7 zeigen das Futter in einer äusseren Seitenansicht, von vorn gesehen und in einem Längsschnitt, aus denen die Konstruktion wohl genügend klar hervorgeht. Auf einer Seite ist der Mantel des Futters mit einer Teilung und einem Index versehen, durch welche die zu schneidende Gewindestärke eingestellt wird. Der Index wird nur mit einer Schraube reguliert, beide Backen werden also gleichzeitig eingestellt. Mittels des kleinen Handgriffes lässt sich der mittlere Teil des Futters, welcher die in der Figur 6 punktiert ange deuteten exzentrischen Schlitzze enthält, in denen Führungsstifte der Gewindebacken gleiten, drehen und schaltet dadurch die Gewindebacken ein und aus. Man kann also mittels des Handgriffes die Backen mit der Hand ein- und ausschalten, ausserdem aber auch dadurch automatisch, dass man in dem dem Griff gegenüberliegenden Gewindeloch (in der Figur nicht sichtbar) einen Stift einschraubt, der beim Nähern der Futters an das Arbeitsstück gegen einen Anschlag schlägt, der in geeigneter Weise an der Drehbank angebracht ist und so das Futter schliesst und öffnet. Das Futter wird in 4 verschiedenen Grössen ausgeführt.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 20. Oktober. Ordentliche Hauptversammlung. Vorsitzender: F. Harrwitz. Nach Erledigung des Geschäftlichen beschliesst die Versammlung einen nachträglich zur Hauptversammlung noch gestellten Antrag auf die Tagesordnung zu setzen. Hierauf erstatten Schriftführer, Rendant und Archivar je einen Verwaltungsbericht über das Halbjahr April-Oktober; dem Rendant und Kassierer wird alsdann auf Antrag der Revisoren Entlastung erteilt. Die Stellenvermittlung wurde, laut Bericht der Kommission, von 74 Prinzipalen und 111 Gehilfen im verflossenen Halbjahr in Anspruch genommen. Bei der statutenmässigen

Ersatzwahl in die Stellenvermittlungskommission wird Kollege G. Engelmann gewählt. Der Antrag M. Harrwitz: „Die Mitgliedsbeiträge der hiesigen Mitglieder mit der am 5. jeden Monats erscheinenden Nummer des Vereinsorgans durch Nachnahme einzuziehen“ wird von der Versammlung versuchsweise bis 1. April 1898 angenommen und vom 5. Dezember an durchgeführt werden. Da es bisher nicht möglich war, die Tagesordnung des Elektrotechnischen Vereins und der deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik durch das

Vereinsorgan den Mitgliedern bekannt zu geben, so beschliesst die Versammlung, dass denjenigen, welche die beiden Tagesordnungen zu wissen wünschen, dieselben auf Vereinskosten direkt mitgeteilt werden.

Aufgenommen: Rich. Urban, Anton Handschuh, Carl Lindecke. Angemeldet: 2. S.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Carborundum. In einer der früheren Nummern teilten wir bereits mit, dass die Firma Georg Voss & Co., Deuben bei Dresden, die Acheson'schen Patente zur Herstellung von Carborundum und den Verkauf innerhalb des Deutschen Reiches erworben hat. Dieselbe hat nunmehr die Generalvertretung für das südwestl. Deutschland der Firma A. Collin in Frankfurt a. M.; für Rheinland und Westfalen der Firma Hugo Zell in Rittershausen; für Deutschland östlich der Elbe der Firma Richard Lüders, Görlitz, übergeben. Letztere Firma hat ihrerseits den Hauptvertrieb für die Provinzen Brandenburg, Pommern und der Provinz Sachsen Herrn Robert Hankow, Berlin, Yorkstr. 62, übergeben. Für die übrigen Teile Deutschlands darf Carborundum nur mit Erlaubnis der Firma Georg Voss & Co. verkauft werden.

Warenzeichen in Dänemark. (Von G. Dedreux, Patentanwalt, München.) Das dänische Gesetz zum Schutze der Warenzeichen bestimmt u. a., dass jeder inländische Geschäftsmann die von ihm gewählte Marke in irgend einem Amtsblatte als die seinige bezeichnet, worauf innerhalb vier Monaten gegen diesen Anspruch auf die bekannt gemachte Marke Widerspruch erhoben werden kann. Diese Bestimmung ist geeignet, Exporteure nach Dänemark, deren Schutzmarke daselbst nicht gesetzlich eingetragen ist, schwer zu schädigen. Dadurch, dass die Wahl einer Schutzmarke nur daran gebunden ist, dass für dieselbe durch Eintragung ein gesetzlicher Schutz vorhanden ist, kann der Inländer auch eine beliebige gut eingeführte Marke sich wählen und, vom Standpunkte der anständigen Geschäftsmänner aus betrachtet, sich dieselben gewissermassen widerrechtlich aneignen. Hat während der Einspruchsfrist der rechtmässige ausländische Besitzer nicht Widerspruch erhoben, was ja sehr wahrscheinlich ist, da ihm die Annektierung gar nicht zur Kenntnis gekommen ist, so kann derselbe, sofern er die Marke bei seinen nach Dänemark exportierten Waren noch fernerhin anwendet, sich grosse Unannehmlichkeiten und Kosten verursachen. Das Gesetz bestimmt nämlich, dass jede Ware, welche mit einer Marke einer inländischen Firma versehen ist, bei ihrem Eingange in das Land konfisziert wird. Ausserdem unterliegt der die Ware Einführende noch einer empfindlichen Geldstrafe, die bis zu 4000 M. bemessen werden kann. Es ist nun in jedem Falle gleichgiltig, ob die Marke des inländischen Fabrikanten oder Händlers rechtmässig erwählt oder gegen guten Glauben und Treue im Geschäftsverkehr annektiert worden ist. Für alle, mit Dänemark in Geschäftsverbindung stehende Firmen ergeht sich jedoch hieraus die Lehre, dass sie ihre Warenzeichen rechtzeitig dortselbst zum Eintrag bringen lassen, um sich vor den der Unterlassung ergebenden

den Unannehmlichkeiten, die noch dazu mit beträchtlichen Schäden an Hab und Gut verbunden sein können, zu bewahren.

Acetylen gas soll sich nach angestellten Versuchen ganz vorzüglich zum Schmelzen kleinerer Mengen von Metallen eignen, indem Temperaturen von etwa 1500° C. sehr schnell durch Anwendung einer Acetylenflamme unter Benutzung eines Bunsenbrenners erzielt werden, so dass sich die Einrichtung besonders für Goldschmiede sehr praktisch erweisen dürfte. Versuche, die neulich von einer namhaften Goldwarenfabrik in Berlin ausgeführt wurden, ergaben nach einer Mitteilung vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, dass z. B. eine Quantität Nickel, die sonst 80–85 Minuten zum Schmelzen brauchte, mit Acetylen-Gebläse in 30 Minuten geschmolzen wurde.

Neue Elektrizitätsgesellschaft. In den Räumen der Kreditanstalt für Industrie und Handel zu Dresden fand die Konstituierung der Sächsischen Akkumulatorenwerke, System Marschner, Aktiengesellschaft, mit einem Aktienkapital von 1 Mill. Mk. statt. In den Aufsichtsrat wurden gewählt die Herren Bürgermeister a. D. Klötzer (Direktionsmitglied der Kreditanstalt für Industrie und Handel) als Vorsitzender, Rechtsanwalt Dr. Popper-Dresden als Stellvertreter und Bankier Max Abel (Firma Abel & Co. Berlin). Die neuen Akkumulatoren sollen besonders für Strassenbahnzwecke grosse Vorzüge besitzen.

Bekanntmachung der deutschen Reichspost. Laut Mitteilungen des amtlichen „Postblatts“ No. 4 vom 1. Oktober 1897:

1. Im Verkehr mit Peru sind Postpakete bis zum Gewicht von 5 kg und Postanweisungen bis zum Betrage von 195 Sol de Plata (rund 400 M.) zugelassen.

2. Nachdem die portugiesische Postverwaltung den zeitweilig eingestellten Postanweisungsdienst nach Deutschland wieder aufgenommen hat, sind Postaufträge nach Portugal (einschl. Azoren und Madeira) wieder zugelassen.

3. Postanweisungen nach Portugal sind nicht mehr in portugiesischer, sondern in deutscher Währung auszustellen. Die Umrechnung in portugiesische Werte erfolgt durch das Postamt in Lissabon.

4. Eine Ersatzpflicht für Einschreibsendungen übernehmen zur Zeit noch nicht die Postverwaltungen: der Vereinigten Staaten von Amerika, von Argentinien, Brasilien, der britisch-australischen Kolonien (ausgenommen Queensland), von Kanada, der Kap-Kolonie, von Ecuador, Guatemala, Mexiko, Natal, Paraguay, Peru und der südafrikanischen Republik.

Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten. Vor einiger Zeit meldete ein Teil der Zeitungen, dass das neue Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten dahin ausgelegt werden solle, dass deutsche Waren, in britischen Schiffen importiert, mit einem um 10 pCt. höheren Zollsatz belegt würden. Diese Mitteilung wurde bereits durch eine Depesche vom 21. September aus Washington widerrufen. Nunmehr liegt auch eine offizielle Mitteilung des Berliner Generalkonsulats vor, welche, am 16. Oktober an die Firma Brasch & Rothenstein gerichtet, in der Übersetzung lautet: „Bezugnehmend auf Ihr Schreiben vom 1. September über

das Gerücht, dass deutsche Waren, nach den Vereinigten Staaten in britischen Fahrzeugen importiert, mit einem Unterschiedszoll belegt werden sollen, habe ich Sie hiermit zu benachrichtigen, dass der Herr Sekretär des Schatzamts festgestellt hat, dass ein derartiger Unterschied weder in dem neuen Zollgesetz noch sonst irgendwo existiert.“

Ernennungen: Zivilingenieur Junkers in Dessau ist zum etatsmässigen Professor an der technischen Hochschule in Aachen ernannt worden. Der Privatdozent Professor Dr. Heinrich Biltz ist als Abteilungsvorstand an das chemische Universitätslaboratorium in Berlin, der Privatdocent Prof. Dr. Küster als Vorstand der Abteilung für analytische, anorganische und physikalische Chemie an das chemische Institut der Universität Breslau und Dr. phil. Mollier, ausserordentlicher Professor an der Universität Göttingen, als Professor für Maschinenkunde an die technische Hochschule zu Dresden berufen worden. Die neu errichtete ausserordentliche Professur für Geographie in Tübingen ist dem ausserordentlichen Professor Dr. Hettner an der Universität Leipzig übertragen worden.

Das Auswärtige Amt in Berlin hat den königl. Generalkommissions-Landmesser Roepke in Ratibor nach Berlin berufen zur Vorbereitung für den Kolonialdienst in Afrika.

Gestorben: Professor Dr. Frenzel, der Leiter der biologischen Station des Deutschen Fischerei-Vereins in Friedrichshagen bei Berlin.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Jenisch, P., *Haustelegraphie. Eine gemeinverständliche Anleitung zum Bau von elektr. Haus-Telegraphen, Telephon- u. Blitzableiter-Anlagen. Mit 312 Textabbild.* Verlag von Max Rockenstein, Berlin, 1897. broch. 3,—; geb. 3,60 Mk.

Aus der Praxis — für die Praxis ist das Leitmotiv dieses vor Kurzem von dem Mitinhaber der Firma Jenisch & Böhmer in Berlin bearbeiteten Werkes. An der Hand einer grossen Zahl recht guter Abbildungen giebt der Autor in leicht verständlicher Form, was der Titel verspricht. Nicht mehr und nicht weniger, als der Installateur wissen muss, das aber vollständig und in praktisch verwertbarer und klarer Form, so dass es auch für den nicht fachwissenschaftlich Gebildeten, sondern nur rein praktisch thätigen Leser nutzbringend und belehrend ist und in seiner Fachbibliothek nicht fehlen sollte. Vor allem wertvoll sind in Teil I Kapitel XVI: Besonders wichtige Schaltungen, das 29 verschiedene Schaltungen behandelt und Kapitel XVIII: Betriebsstörungen; im II. Teil des Buches die Kapitel über Kostenanschläge, Betriebsstörungen und die Konstruktion der Fernsprechanlagen, insbesondere der lautsprechenden Mikrophone. Teil III behandelt die Blitzableiter-Anlagen und ihre Prüfung. Der Preis ist gegenüber dem textlich und bildlich Gebotenen ein recht mässiger, so dass das Buch die verdiente Verbreitung finden dürfte und möchte. H.

Krolls stereoskopische Bilder für Schielende. 26 farbige Tafeln. 4. Auflage, herausgegeben von Dr. R. Perlia, Augenarzt. Verlag von Leopold Voss, Hamburg, 1897. 3 Mk.

Patentliste.

Vom 17. Oktober bis 1. November 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. H. 18 880. Hörapparat für Fernsprecher. D. P. Heap, Wilmington, Nord-Carolina, V. St. A.
- Kl. 21. J. 4256. Galvanische Batterie. V. Jeauty, Paris.
- Kl. 21. S. 10 434. Schnellunterbrecher. F. W. Senkeil, Offenbach a. M.
- Kl. 21. St. 4748. Elektrische Glühlampe. Ch. H. Stearn, Zürich.
- Kl. 21. T. 5128. Einricht. z. Erzielung v. Strömen hoher Frequenz aus Gleichströmen durch Kondensatorentladungen. Nikola Tesla, New-York, V. St. A.
- Kl. 42. B. 20 898. Fernrohr bzw. Mikroskop mit veränderl. Vergrösserung durch Okularlinsen-Verschiebung. Alfr. K. Biese, Berlin.
- Kl. 42. S. 10 179. Lot mit Wasserwaage. E. Simon, Sulzbach b. Saarbrücken.
- Kl. 49. F. 9287. Feilenkörper mit Vorricht. z. Aufspannen von Feilenblättern. H. Focke, Radeberg (Sachsen).
- Kl. 49. W. 12 875. Metallscheere mit excentr. Drehzapfen für das Messer. Bruno Wesselmann, Göttingen.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 82 187. Zeitähler für Ferngespräche mit durch Aufhängen des Fernhörers arretiert werdendem Uhrwerk. Ed. Bödege, u. H. Lütgenau, Düsseldorf.
- Kl. 21. No. 82 345. Normalwiderstand, bei welchem die Stromzuführungsbügel und Abzweigleitungen aus einem Stück bestehen. Otto Wolff, Berlin.
- Kl. 22. No. 95 342. Verfahren z. Schutz der Oberfläche von Metallgegenständen. B. Politzer, Wien.
- Kl. 26. No. 82 374. Elektr. Gasfernzünder für Glühlichtbrenner mit gasdichtem Verschluss. Ch. Ph. J. Clément, Lüttich u. H. v. Krohn, Köln-Riehl.
- Kl. 30. No. 82 511. Handstück für ärztl. u. zahnärzt. Bohrwerkzeuge, mit seitlichem Handgriff. Elektrotechn. Institut Frankfurt, G. m. b. H., Frankfurt a. M.
- Kl. 30. No. 82 528. Optisch. Instrument zur Untersuchung v. Körperhöhlen, aus zwei zu einander drehb., konzent. Gliederröhren mit gleich langen, durch Scharniere verbundenen Gliedern. Paul Hartwig, Berlin.
- Kl. 32. No. 82 745. Glasbläsertisch mit Gasolinapparat, Stichflammenbrenner und Blasebalg, welcher die Luft gleichzeitig der Lampe und dem Gasolinbehälter zuführt. Julius Wienert, Ilmenau.

Kl. 42. No. 82 113. Deckglasplincette mit breiter Basis u. langen gekrümmten Fängen. Dr. P. Kautzer, Hannover.

Kl. 42. No. 82 197. Maische-Thermometer mit vertiefter Buchenholzschiene, halbem Messingschutzring, versenkten Glasröhrenbündchen und Metall- oder Milchglasskala. Gebr. Bergmann, Mellenbach i. Th.

Kl. 42. No. 82 200. Kinematograph als Spielzeug, R. Growald, Charlottenburg, u. Osc. Hannach, Breslau

Kl. 42. No. 82 219. Kleiner, als Lehrmittel dienender Elektromotor mit drei oder mehr zwischen den feststehenden Spulen eines Elektromagneten parallel zur Welle rotierenden Spulen. E. G. Müller, Zittau i. S.

Kl. 42. No. 82 220. Kinematoskop aus drehbarer m. biegsamen Plättchen besetzter Walze. Dr. Büttner, Darmstadt.

Kl. 42. No. 82 222. Spielzeugprojektionsapparat aus einem Gehäuse mit Objektiv u. Blenden, sowie e. Rolle und ein Tischchen zur Projektion lebender Bilder u. sich bewogender Körper auf eine weisse Fläche in einem dunklen Zimmer. Krauss, Mohr & Co., Nürnberg.

Kl. 42. No. 82 267. Mikrotom mit auf Kanten laufendem Messerschlitten, kugelförmig und abgeflacht zylindrische Enden des Messers haltendem Messerträger, durch Hebel mit der Mikrometerschraube direkt verbundenem Objektträger, halbkugelig gelagertem, unten viereckigem, durch Schrauben verstellbarem Objekthalter und von unten befestigter Objektplatte. R. Jung, Heidelberg.

Kl. 42. No. 82 344. Apparat z. Prüfen von Butter auf Margarinegehalt. Ludw. v. Lorentz, Hamburg.

Kl. 42. No. 82 349. Schnecken-Fassung für Projektions- u. fotogr. Linsen mit Schneckenut u. Geradföhrungsnut im geföhrten Rohr. Carl Zeiss, Jena.

Kl. 42. No. 82 637. Selbstthät. Waagengehänge, bei welchem zwecks Verlegung des Schwerpunktes ein Winkelhebel mit Gegengewicht durch Gestänge u. Kette mit der Zugstange verbunden ist. Ph. J. Schotthöfer, Schifferstadt, Rheinpfalz.

Kl. 42. No. 82 643. Scheibenförmiger Rechenschieber, bei dem ein bewegliches Zählwerk bei jedesmaligem Übersprechen der Eins auf der logarithmischen Skala um Eins verstellt wird und dadurch die Ergänzungszahl für die Stellensummen angiebt. Franz Meyer, Bergedorf b. Hamburg.

Kl. 42. No. 82 646. Pyknometer. A. Fiebig & Dr. Max Vogtherr, Berlin.

Kl. 42. No. 82 663. Gewellte Phonographenmembrane. W. Bahre, Berlin.

Kl. 42. No. 82 788. Lebensrad, bei welchem die Bilder durch Spiegelung vorgeföhrte werden. Wendling & Benas, Berlin.

Kl. 42. No. 83 070. Dezimal-Waage mit über dem Hebelwerk gelegener Warenbrücke und Gewichtschale. Frankfurter Waagen-Fabrik David Disqué, Frankfurt a. M.

Kl. 42. No. 83 124. Mittels gelenkig verbundener Teile zusammenlegbares Stereoskop. P. Suckow, Kleinburg-Breslau.

Kl. 57. No. 82 440. Mikrophotogr. Apparat mit um zwei Achsen beweglicher Kamera und leicht v. Mikroskop löslichem, lichtdichtem Verschlusszylinder der Kamera. R. Winkel, Göttingen.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik **unentgeltlich aufgeföhrte** und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Brandt, Paul, Photograph. Manufaktur und Fabrik photochem. Präparate, Berlin NW, Alt-Moabit 116. Illustr. Hauptpreisliste über photographische Apparate (Hand-, Detektiv- u. Atelier-Kameras, Reise-Apparate; Stative; Objektive; Blitzlampen; Trockenplatten; lichtempfindliche Papiere und sonstige photographische Bedarfsartikel; Apparate für lebende Photographien; Graphophon und Apparate für Experimente mit Röntgenschen Strahlen.

Krüger & Friedeberg, E. A., Elektrotechn. Fabrik, Berlin N., Chausseestr. 2 E. Illustr. Preisliste über Glühlampen für Demonstrations-, Spezial- und wissenschaftliche Zwecke; transportable Akkumulatoren mit Elektroden „System Pollak“.

Himmler, Otto, Optisch-mechan. Werkstatt, Berlin S., Brandenburgstr. 9. Illustr. Preisliste über Objektive u. Okulare, Stative u. komplette Mikroskope, Beleuchtungsapparate, Lupen-Mikroskope und Lupen, mikrophotographische Apparate, Mikrotome, Nebensysteme und Bestecks. 24 Seiten.

Reiniger, Gebbert & Schall, Elektrotechn. Fabrik, Erlangen, Berlin u. Wien. Illustr. Preisverzeichnis über Apparate, Instrumente u. Hilfsmittel zur Erzeugung und Verwendung von Röntgenstrahlen nebst genauer und leicht fasslicher Ausführung über die Anwendung u. Behandlung der Apparate. 24 Seiten.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind stets willkommen.

Antwort auf Frage 22: Alle zur Gummistempel-Fabrikation nötigen Apparate und Materialien liefert Bernhard Koehler, Berlin, Wasserthorstr. 46.

Frage 23: Wer liefert Maschinen zum Rundscheifen von Uhrgläsern, also zum Anschleifen der schrägen Facette?

Frage 24: Wer liefert Graviermaschinen in der üblichen Ausführung, also mit Welle zum Aufstecken der Kupferrädchen?

Frage 25: Gibt es ein sicheres Rostschutzmittel, welches schnell hart wird und einen durchsichtigen Überzug liefert, ohne die Politur eines Metallkörpers zu beeinträchtigen?



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)



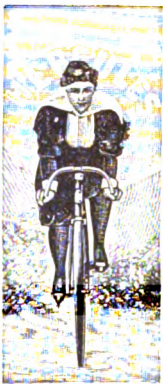
Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu mässigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche **Festigkeit** und **hohe Isolation** verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten **Isoliröhren mit Eisenarmierung** und **Stahlpanzer** verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. **Isoliröhre mit Messingüberzug** haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleschalter, Isolirband in Prima Qualität.



S. Bergmann & Co. Aet.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33-34-35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

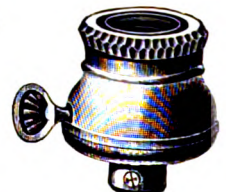
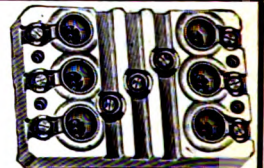
System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.

[182]



Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

„ „ Sommer & Runge!

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher.
Max Harrwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
Siehe Inserat Georg Voss & Co.!

Deckgläser für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
„ „ Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuils und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!
Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
„ „ Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasfernzünder.
Siehe Inserat F. Butzke & Comp.!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ Reinh. Burger!
„ „ R. Vanselow!
„ „ Ewald Hildebrandt!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
„ „ Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linsen. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
„ „ Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.
Siehe Inserat Otto Himmler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
„ „ Rich. Lüders, Görlitz!
„ „ Capitaine & v. Hertling!
„ „ Franz Bartels, Berlin!
„ „ R. Schmehlik, Berlin!
„ „ M. Hirschlauff, Berlin!
„ „ O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Paul Brandt!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Heddernheim.

Rändirirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haß, Pfronten.
„ „ Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliassch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.
A. Knappe, siehe Inserat!

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!
„ „ Hugo Reuter!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Hydra-Werke!
„ „ C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
„ „ Gebr. Bergmann!
„ „ Paul Hoffmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façonteile und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

Paul Joh. Steinke,
Berlin - Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente
sucht noch einen Spezialartikel.



Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von [285]

Erfindungen

u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren

Modellen.



Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson** in **Leicester**, Slate Street Works (England) ausgeführt werden. Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden in England sowohl von Graveuren, als auch Eisenbahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit, Lizenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deutschen Patenten abzutreten. [98]

Kaufen Sie keine Geissler'schen Röhren,

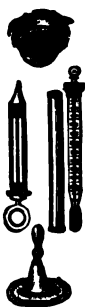
ohne vorher das Preisverzeichnis mit neuen revidierten Preisen von

Grösche & Koch
Ilmenau i. Thür.

eingesehen zu haben. [284]

Von 108 verschiedenen Grössen und Façons stets grosses Lager.

Billigste und prompteste Bedienung.



Ewald Hildebrandt

Ilmenau i. Thür.

Maximal-Thermometer aus Jenaer Normalglas in Hülssen, Dtz. Mk. 6.—, reichsamlich geprüft Mk. 15.—. **Minuten-Thermometer** Dtz. Mk. 7.50. — **Neuheit: Meteor Fenster-Thermometer**, ges. gesch., im Dunklen leuchtend, wetterbeständig, 25 cm, Stck. 2.— Mk., Dtz. 20.— Mk. Praktisches Geschenk. Grösste Auswahl in **Zimmer-, Bade-, Fenster-Thermometer** zu billigsten Preisen. **Graduirte Maassinstrumente, Büretten und Pipetten, Aräometer, Barometer, Hohlglas und Porzellan.** Massenfabrikation in **Reagensgläsern, Bruthütchen, Mutterrohren, Glasspritzen** etc. [293]



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Neue Ausgabe

des

Adressbuch für die Deutsche Mechanik u. Optik.

Wer noch Aufnahme in der neuen im Druck befindlichen Ausgabe wünscht, wird ersucht, umgehend den zur Zeit erhaltenen Fragebogen ausgefüllt zurückzusenden!

Wer einen solchen nicht erhalten hat — Aufnahme gratis — verlange denselben umgehend, damit soweit als möglich noch Aufnahme erfolgen kann.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“,
Berlin W. 35, Potsdamerstr. 41a.

Reinhold Burger

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische Glasinstrumente und Präzisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, geeichte Messgeräte. Preisliste franko.

Otto Himmler

Optisch-mechan. Werkstätte

BERLIN S. 42 [251]

Brandenburgstr. 9.
3mal höchst prämiirt.

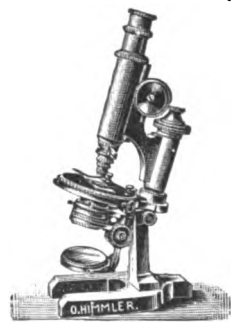
Mikroskope

für wissenschaftlichen und technischen Gebrauch.

Mikroskop-Objektive.

Billige Preise. — Katalog gratis.

Elegante und solide Arbeit.



Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 24. November, Abends präcise 9 Uhr
im

Vereinslokal: Jerusalemerstr. 8.

TAGESORDNUNG.

Vortrag des Herrn G. Halle:

- Vorführung eines neuen Werkstatt-Apparates zur schnellen Kontrolle von Planparallelplatten.
- Demonstration eines Augenkontroll-Apparates für die Auswahl von Brillengläsern jeden Schlifses, insbesondere für Astigmatismus.

Laut Beschluss der Hauptversammlung (vergl. Sitzungsbericht auf S. 360) wird mit der No. 23 des „Mechaniker“ der Monats-Mitgliederbeitrag für Dezember mit 60 Pf. durch Packetfahrt-Nachnahme einkassiert werden. Wir bitten in der Wohnung die nötigen Anweisungen zu hinterlassen.

Der Vorstand.

Offene Stellen.

Mechaniker und Ciseleur.

Ein geschulter, perfekter Feinmechaniker, speziell mit Stanzenanfertigung vertraut, selbständig arbeitend, erfinderisches Talent, Neuerungen zugänglich, findet dauernde Anstellung in der Schweiz. Honorar 2400—3500 M., je nach Fähigkeiten; Kontrakt auf mehrere Jahre. Am nämlichen Orte wird ein guter Ciseleur gesucht. Offerten mit Zeugnissen an **Haasenstein & Vogler, Chaux-de-Fonds** (Schweiz) unter **V. 2699 C.** Zuschriften ohne Beweise von Moralität und Fähigkeit überflüssig. [302]

Mechaniker für physikal. Appa- rate wird gesucht.

[307] **Keiser & Schmidt**
BERLIN, Johannstrasse 20.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Sofort gesucht:

Mechaniker,

welcher in der Herstellung kleinerer Spezialmaschinen bewandert ist und eventl. einer Fabrikabteilung als **Werkmeister** vorstehen kann. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften an die Expedition dieser Zeitschrift sub **S. & Co. 296.**

Einige **geübte**

Feinmechaniker

auf Tachometer und Präzisions-Instrumente finden gutbezahlte und dauernde Arbeit bei

Schelling & Cie.
Horgen Zürich.

[292]

Werkführer,

älterer Mann, erfahren und tüchtig, wird für eine mechanische Werkstätte per sofort oder später verlangt. Offerten unter „**6 430**“ befördert **Max Gerstmann's Annoncen-Bureau, Berlin W. 9.** [300]

Durchaus tüchtige, nicht zu junge

Mechaniker

für feinere Arbeiten an **Drehbank** und **Schraubstock** werden sofort **gesucht.** Leute, die im Manometer- und Indicator-Bau thätig waren, erhalten den Vorzug.

Steinle & Hartung
Armaturen-Fabrik, Abteilung Instrumentenbau
Quedlinburg a./Harz.

Suche

[279]

tüchtigen Werkzeugmacher

für meine mechanische Werkstätte.
F. Sartorius, Göttingen.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemerstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.

Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Mehrere ältere, tüchtige Mechaniker

zu sofortigem Antritt **gesucht.**

Voigtländer & Sohn

Braunschweig. [309]

Verkäufe.

Eine gut eingerichtete **opt.-mechan. Werkstätte sucht Beschäftigung.** Gef. Offerten unter **H. E. 100** an die Expedition d. Blattes.

Fabrikräume

sind in **Berlin W.-Schöneberg,**

25 Haupt-Strasse 25

(Schwarzer Adler) [283]

mit Doppellicht, Dampfkraft, elektr. Beleuchtung, Dampfheizung, Fahrstuhl: „pro Etage 300—600 □ Met.“, zu sehr annehmbaren Preisen **sofort oder später zu vermieten.**

Isländischen Doppelspath

verkauft

C. A. Niendorf

Bernau b./Berlin.

Präzisions- Drebbänke

in bekannter sauberer Ausführung.

Paul Hoffmann

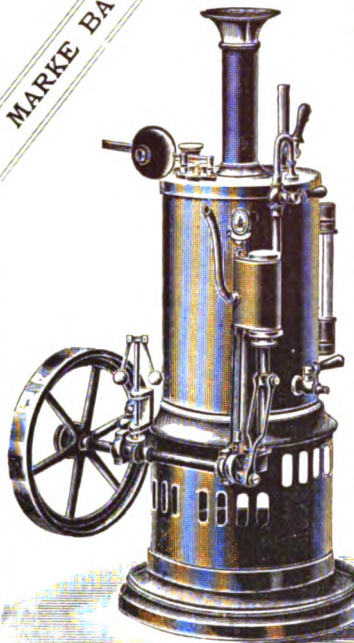
Dresden-Plauen. [303]

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Eine feinmechanische Werkstatt,

verbunden mit **Kunsttischlerei**, welche bisher nur prima photographische Apparate u. dergl. anfertigte, sucht noch einige Artikel zu übernehmen. Die Fabrik fertigt mechanische Artikel jeder Art, sowie im Tischlerfach nur anerkannt gute Arbeit. Näheres durch [275]

Zoller & Steinicke, Berlin C., Kaiser Wilhelmstr. 39.



MARKE BAVARIA.

Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik
vorm. **Gebrüder Bing**
Actiengesellschaft
Nürnberg.

Spezialität:
Modell-Dampfmaschinen
(Präzisions-Maschinen)
in hervorragend solider, eleganter und technisch korrekter Ausführung.

Dampfmaschinen
mit neuem feststehenden Patent-Cylinder „PERFECT“ mit Flachschiebersteuerung.
D. R. PATENT No. 94623.

Eisenbahnen mit Uhrwerk und Eisenbahnteile.

Originelle, gesetzlich geschützte Neuheiten. [305]

Illustrierte Kataloge — jedoch nur an **Wiederverkäufer** — gratis und franko zu Diensten.

Franz Friedemann, Berlin, Grüner Weg 41 und Andreashof, Andreasstr. 32.

Leitspindel-Drehbänke,
Mechaniker - Vorgelegebänke, Hobel-, Shapingmaschinen, Fraisesmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Balanciers, Bohrmaschinen, Transmission, Schraubstöcke, Werkzeuge, alles gut erhalten, grosse Auswahl, billig.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Gegen Baarzahlung! Dynamo-Maschinen

für Handbetrieb [301]
durchaus solide gearbeitet

50 Watt leistend von 15 Mark an

80 " " " 38 " "

120 " " " 68 " "

Motoren . . . 7 " "

und ebenso die Nebenapparate.

Preisliste, auch über grössere Maschinen, kostenfrei in der

„**Elektra**“,

Hamburg, Alter Steinweg 42.

Etuisfabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuis für Reisszeuge, Brillen,

Thermometer, [236]

mathemat. etc. Instrumente

billigst u. in bester Qualität.

Apparate für Marconi'sche und Hertz'sche Versuche nach Angabe von Prof. Dr. Szymanski. [309]

Keiser & Schmidt, BERLIN N., Johannisstr. 20.



S. Wehr Sohn
 BERLIN SW. 12 [236]
Telegraphen-, Telefon- und Blitzableiterfabrik.
 Für Wiederverkäufer Rabatt.
 Preislisten gratis und franko.

Photographische Apparate
Zubehörteile.
J. H. Annacker, Köln a. Rh.
Engros. [304] Export.

Im eigensten Interesse

wollen unsere Leser nicht versäumen, bei Benutzung von Annoncen auf den „Mechaniker“ sich zu berufen.

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.

Randirradchen und Halter

grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Sommer & Runge

BERLIN SW., Wilhelmstr. 122.

Werkstätte
für Präzisions-Arbeiten. Physikal. Apparate.
Spezialität:

Instrumente für Teilungen (Längentellmaschinen).
Ausrüstungen für Alchungsämter
(Längenmaasse, Flüssigkeitsmaasse,
Hohlmaasse etc.) Getreideprober,
Consistenzmesser u. dergl.

Petroleumprober, Flammprüfer,
Viskositätsmesser. [244]
Interessanten erhalten Illustr. Katalog gratis

Etu- und Lederwaaren-Fabrik

von Gustav Mahly

Berlin NW., Schumannstr. 14.

Spezialität für chirurg., ophthalmol.,
mathem. etc. Instrumente. [214]

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen
gebraucht, garantiert betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.



Fritz Wiegel

Berlin SO.
Wrangelstr. 5.

(Früher Mitinhaber der
Firma Schuch & Wiegel.)

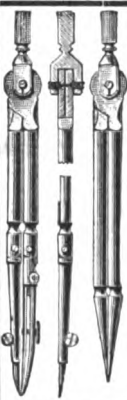
Spezial-Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
und Installateure gratis.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.



Präzisions-
Reisszeuge

Rundsystem.

Clemens Riefler

Fabr. mathem. Instrum.
Nesselwang u. München
(Bayern).

Gegründet 1841.
Vielfach prämiert.

Illustrierte [261]
Preislisten gratis.



Pa. braune
**Mechaniker- und
Optiker-Kittel**

Stück nur Mk. 2.80
„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
versenden [159]

Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
Köpenickerstr. 111, pt



[208]

PATENTE
schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

[2]

Massenfabrikation

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräseerei u. Dreherei
mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima
Reisszeugen in jedem Genre mit
pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

Patente.
Muster- & Markenschutz
R. Schmefflik, Berlin, Escapement
Nr. 48.

[211]

ACT. Mitzgenest
Telephon-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
Apparate
bester und
bewährter
Construction.

JLLPREISLISTEN NUR AN
WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O., Hamburg Filialen London E.
S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art.
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
Hausuhren und Musikwerke
liefert zu soliden Preisen! [53]

**C. A. Koeh, Uhrmacher,
Mechaniker**
Seehausen, Kr. Wanzleben.

★ Funkeninductoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [256]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Lieferang, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektrischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

„Beste und billigste Elemente“



Galvanophoren-Werke (System Vogt)

S. Szubert, Commandit-Gesellschaft

BERLIN N., Oranienburgerstr. 12. [273]

Metall-Rohre ohne Naht

aus Blech gezogen,
innen und aussen von grösster
Gleichmässigkeit und Sauberkeit
in

Messing, Kupfer, Tombak,
Neusilber, Edel-

[298] und
anderen zugfähigen
Metallen,
glatt und
faconiert.

A. Knappe Gegr. 1867
BERLIN SO., Skalitzer Strasse 26.

Hülsen

(Rohre mit Boden)
in allen gewünschten
Querschnittsformen.

Nahtlose Stahlrohre
für den Fahrradbedarf.

== Prämiert: ==

Berlin * Nürnberg
1879, 1896. 1885.

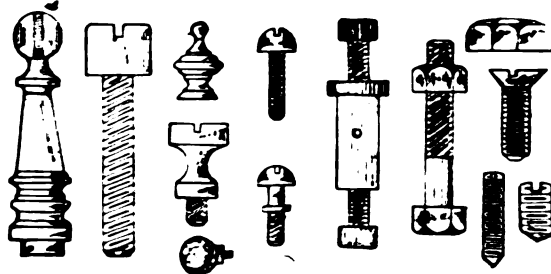
Löwenherz-Gewinde Metallschraubenfabrik und Façondreherei

von **Hugo Reuter**

früher: **E. Bauspach & Reuter** [226]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.

Spezialität: Fabrikate für mechan. Werk-
stätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik,
Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



Vertreter: [299]

Für Deutschland östlich der Elbe: Herr **Richard Lüdgers, Görlitz.**

Für Rheinland und Westfalen: Herr **Leopold Hugo Zell, Rittershausen.**

Für das südwestl. Deutschland: Herr **A. Collin, Frankfurt a. M.**

„Ideal“ Gasfernzündler „System Klinger“.

Einfachster und vollkommenster elektrischer Gasfernzündler auf jede Entfernung, geeignet für jede beliebige Anzahl und Gruppierung von Lampen.

Zum Zünden und Löschen der Lampen nur **ein** gemeinsamer Leitungsdraht erforderlich.

— **Kostenanschläge und Preisliste gratis.** —

F. Butzke & Comp., Akt.-Ges. für Metallindustrie

BERLIN S. 42, Ritterstrasse 12.

[281]

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin

sind übergegangen an

[30]

Hydra-Werke Krayn & Koenig

Berlin N, Oranienburgerstrasse 5.

Internationales Patent-
und technisches
Bureau

Franz Bartels
 BERLIN SW. 47, Yorkstrasse 19 I.
 Patente,
 Gebrauchsmuster
 und Waarenzeichen
 [219] schnell, sorgfältig, billig.

Präcisions- und Rundsistem-

Reisszeuge. [218]

Gebrüder Haff, Pfronten, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.

I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Gegründet 1835.



Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi

[221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfiehlt nur prima Rathenower Waare, z. B.
 Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk.,
 dito Autofix 10 Mk., Nickel-Brillen mit Ver-
 stärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte
 Feder 10 Mk., Operngläser, Krimstecher,
 Thermometer, Barometer und alle anderen
 Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz.
 6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme
 50/0 Sconto. Preis-Courant gratis u. franco.



Schluss der Inseraten-An-
 nahme für die nächste Nummer am
16. November.

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Complette Apparate zur Vorführung zu billigsten Preisen.

— Besondere Vorzüge —

meiner Projections-Apparate:

Kein Flimmern und Zittern der Bilder, tadelloses Functioniren.Solide Construction. Elegante Ausstattung.

Grösstes Lager von Films, für alle Projections-Apparate passend.

Films von Mark 36,- an.

Verlangen Sie ausführlichen Preiscourant, der gratis und franko versandt wird.

Philipp Wolff

London W. C.

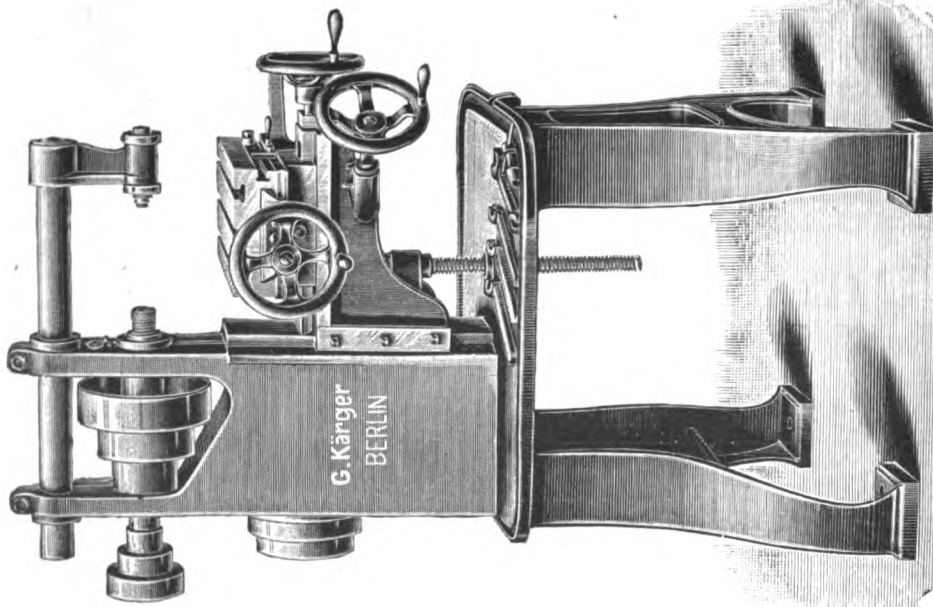
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

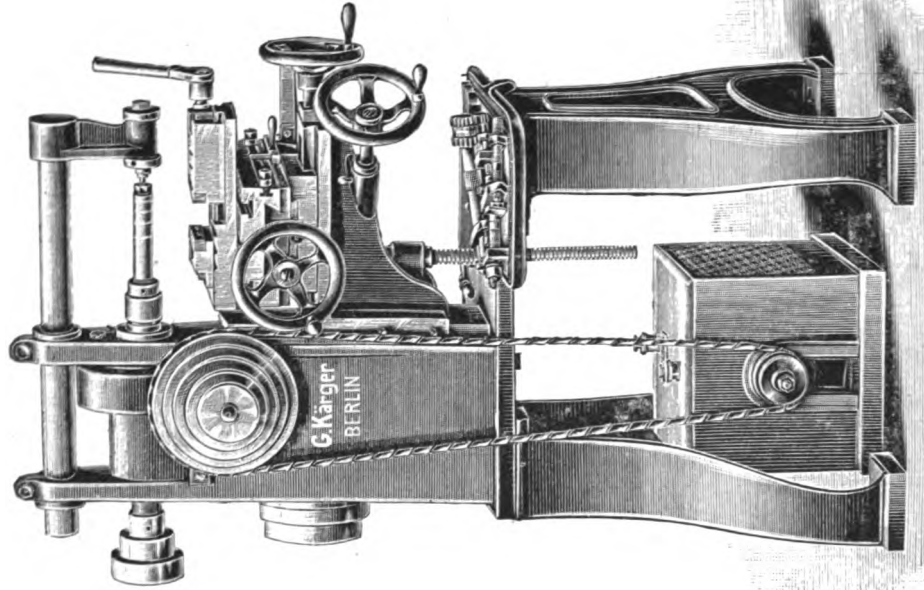
Films.



Fräsmaschine FE I für Transmissionsbetrieb.

Die Fräsmaschinen FE für Motorenbetrieb werden in 3 Grössen gebaut, von welchen die abgebildete die kleinste ist. Die Frässpindel derselben ist aus Gussstahl und läuft mit glasharten Lagerstellen in ebensolchen Gussstahl-Lageringen. Die 2 grösseren Maschinen haben Spindeln aus hartem Martinstahl, die in harten Stahlbronze-Lagern laufen. Zur Einführung des Fräsdorns, bei Anwendung breiter Walzenfräser oder combinierter Fräser, dient der überhängende Arm, der in den Fräsdorn eingesetzten harten conischen Führungszapfen in einer harten Buchse aufnimmt. Für schwere Fräsarbeiten, besonders in Gusseisen oder Stahl, werden die Maschinen No. 2 u. 3 auf Wunsch auch mit doppelter, auslösbarer Räderübersetzung ausgeführt.

Die Querbewegung des langen Frästisches erfolgt selbstthätig nach einer oder nach beiden Seiten, mittelst verbessertem Schneckengetriebe bzw. mittelst Stirnräderwechsel und Schneckengetriebe. Die selbstthätige Auslösung der Schaltbewegung erfolgt, ohne Anwendung von Kuppelungen, durch fallende Schnecke äusserst präcise und schnell. Der Verticaltransport des ganzen



Fräsmaschine FE II für Elektromotorenbetrieb.

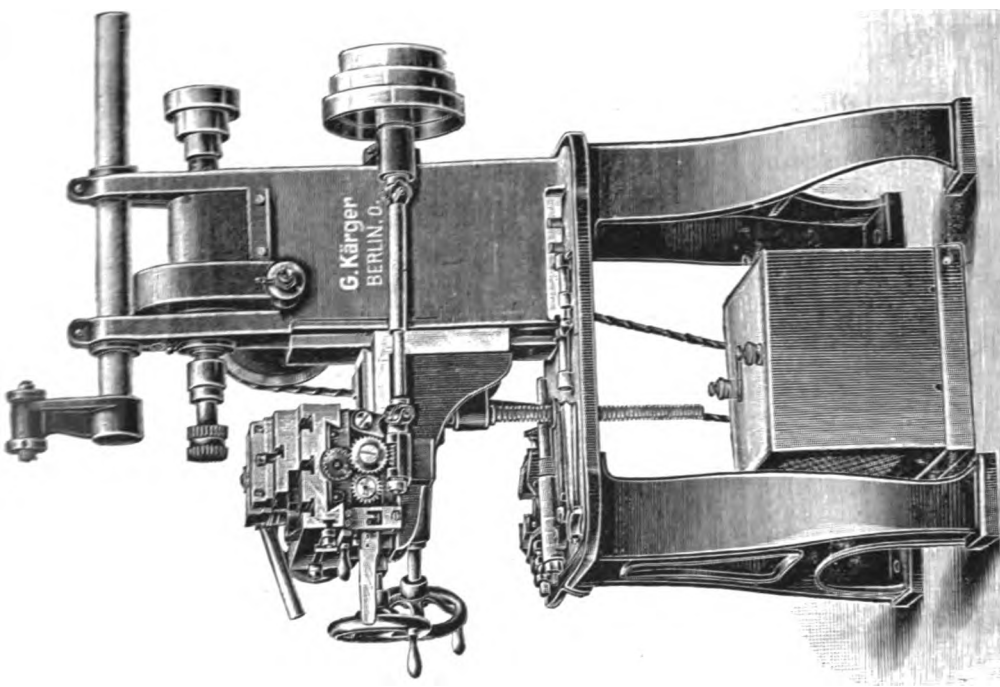
Tisches wird von einem schrägliegenden Handrad eingeleitet, das an der Bewegung teilnimmt, also immer bequem zur Hand ist.

Bei der elektrisch betriebenen Maschine steht der Motor direct unter dem Tisch, vor Beschädigungen und Spähnen geschützt und treibt mittelst Lederschnur und Schneckengetriebe die Frässpindel.

Der Tisch dieser Maschine hat nach beiden Seiten selbstthätige Bewegung.

Zu allen diesen Maschinen werden Spannschrauben und Klauen, Fräsdorne und Fräser sowie Parallelschraubstöcke in neuer, verbesserter Construction geliefert und den jeweiligen Arbeiten besonders angepasst.

Ausser den abgebildeten Maschinen FE werden auch Doppelfräsmaschinen, Armaturfräsmaschinen, Universalfräsmaschinen und Spezialfräsmaschinen für alle Zwecke, mit den verschiedensten Apparaten angefertigt.



DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Über Anbringung von Nonien an Horizontalkreisen.

Von Vermessungskommissär Steiff in Stuttgart.

Unter der Überschrift „Über Kreisteilungen auf schräger Fläche“ hat Herr C. L. Berger in Boston, Mass., in No. 11 und 12 des Jahrgangs 1897 dieser Zeitschrift eine Abhandlung veröffentlicht, welche uns Veranlassung giebt, einen schon langehegten Wunsch über die Anbringung von Nonien an Horizontalkreisen von Theodoliten hier öffentlich auszusprechen. Herr Berger kommt zu dem Schlusse, dass an Theodoliten etc., die flache Teilung, bei der Limbus- und Noniusteilung auf ebenen Kreisringen liegen, der schrägen, wo somit die Teilung auf entsprechenden Kegelmantelringen sich befindet, meist vorzuziehen sei. Hierbei betont er, dass die Herstellung beider Arten mittels der heutigen mechanischen Hilfswerkzeuge mit keinen Schwierigkeiten verknüpft sei, und bemerkt auch, dass Teilungen auf schräger Fläche unter gewöhnlichen Umständen für das Auge etwas zugänglicher und daher bequemer abzulesen seien; als Missstand der schrägen Ablesung wird jedoch hervorgehoben, dass, wenn durch Wischen mit den Fingern etc. eine Abrundung und Vergrösserung des Spaltes eintritt, beim Ablesen Parallaxe entsteht.

Diese Parallaxe ist es nun, welche von den

Beobachtern so sehr beklagt wird und den Wert der Noniusablesung im Vergleich zur Mikroskopablesung stark vermindert, weshalb wir zu deren Vermeidung bezw. Verringerung durch nachstehende Untersuchung und Vorschläge beitragen möchten. Wenn wir freilich hierbei zu einem anderen Ergebnis kommen als Herr Berger, so mag dies zum Teil seinen Grund darin haben, dass wir die Sache mehr vom Standpunkt des Beobachters aus beurteilen, Herr Berger dagegen wohl mehr vom Standpunkt des Erbauers aus.

Parallaxe beim Ablesen von zwei nahe nebeneinander liegenden Teilungen entsteht, wenn letztere nicht in ein und derselben Ebene oder bei schräger Teilung nicht auf ein und demselben Kegelmantel liegen oder aber, wenn zwischen beiden Teilungen ein Spalt sich befindet und zugleich der Sehstrahl die Teilungsflächen nicht normal trifft. Sie lässt sich leicht dadurch erkennen, dass bei geringer Bewegung des Auges (der Lupe) entlang dem Teilkreis die beiden Teilungen sich gegenseitig verschieben, was man öfters mit dem Ausdruck „Die Teilung läuft“ bezeichnen hört.

Bei Horizontalkreisen an Theodoliten wird nun meist der Sehstrahl (die Axe der Lupe) um etwa 30° gegen die Instrumentaxe (Teilkreisaxe) geneigt sein. Der Sehstrahl trifft somit die Flachenteilung unter 60°, eine Schrägteilung auf dem

Mantelring eines Kegels mit 120° Öffnung aber unter 90° also normal. Sind Limbus- und Noniusteilung gut eingesetzt, so dass dieselben in einer Ebene bzw. auf einem Kegelmantel liegen, so verursacht ein kleiner Spalt zwischen beiden Teilungen bei Schrägeilung keine, bei flacher Teilung aber immerhin schon eine geringe Parallaxe. Der kleine Zwischenraum lässt sich nun selbstverständlich nicht ganz vermeiden, es wird deshalb, um solchen unsichtbar zu machen, von manchen Werkstätten schon bei neuen Instrumenten der Nonius um ein Geringeres tiefer gelegt als der Limbus. Dies giebt aber Veranlassung zur Parallaxe schon bei neuen Instrumenten;*) meist aber zeigt sich eine und zwar in verstärktem Masse bei älteren Instrumenten, wo infolge starken Gebrauchs sich die Alhidadenaxe in die Limbusbüchse eingesenkt und somit die Noniusfläche sich unter die Limbusfläche gesenkt hat. Wir kennen gut gebaute Instrumente aus bewährten Werkstätten, welche nach vieljährigem Gebrauch nur den einen Mangel der Parallaxe der Teilungen zeigen. Ein Versuch, den Nonius durch Heben der Alhidadenaxe mittels der Federung auf die Höhe des Limbus zu bringen, wird meist zu einer Lockerung der Axenführung und dadurch zu noch grösseren Missständen führen.

Wir hätten deshalb den Wunsch, dass bei Theodolit-Kreisteilungen das die Nonienteilung enthaltende Silberplättchen**) nicht unabänderlich fest mit dem Alhidadenring verbunden wäre, dass vielmehr das Plättchen im Laufe der Jahre etwa durch Unterlegen von Staniol wieder auf die Höhe der Limbusteilung gehoben werden könnte. Trotz der verneinenden Antwort einer bekannten Werkstätte über die Möglichkeit dieser Konstruktion möchten wir immer noch nicht ganz an deren Ausführbarkeit zweifeln. Auch wir sind der Ansicht, dass insbesondere Feldinstrumente möglichst starr gebaut und Schrauben so viel wie irgend möglich vermieden werden; ausserdem kennen wir auch die Schwierigkeit der Anpassung von Nonien an die Limbusteilung. Wenn wir gleichwohl für die Verschiebbarkeit (Hebungsfähigkeit) der Nonienplättchen hier eintreten, so ist es nur der Grund, sonst gute und guterhaltene Instrumente dem ferneren Gebrauche zu erhalten, welchem sie andernfalls infolge starker Parallaxe der Teil-

lungen nicht mehr dienen könnten. Hierbei gehen wir davon aus, dass ein solches Heben, Anpassen und Wiederbefestigen nur durch den Mechaniker geschieht, wobei noch daran erinnert werden möge, dass die beiden Nonien keineswegs genau um 180° von einander abstecken müssen, ja dass manche Beobachter eine kleine Abweichung von 180° wünschen.

(Schluss folgt.)

Magnetischer Unifilar-Theodolit.

Von Prof. Dr. H. Wild.

(Schluss.)

Aus der in voriger Nummer besprochenen und fixierten Lage dreht man das zentrale Gehäuse nach der Quadranten-Teilung auf der Scheibe *E* um 90° und zwar so, dass der spiegelnde Pol des fixierten Hauptmagnets dem zentralen Fernrohr *v* (Fig. 4 in No. 19) zugewendet wird. Nach Öffnen der betreffenden Seitenklappe *v* im Ring *H* des Gehäuses (Fig. 1 in No. 20) wird man dann im Magnetspiegel den Vertikalfaden im Okular über der linearen Teilung gespiegelt erblicken und durch Verschiebung der Glasplatte mit den seitlichen Justierungsschrauben denselben zur Koinzidenz mit der Mitte resp. Null-Linie der Teilung bringen können. Alsdann fällt offenbar die optische Axe des Fernrohrs mit der Senkrechten auf der spiegelnden Endfläche des Magnets und damit auch genau genug mit seiner geometrischen und magnetischen Axe zusammen. Nehmen wir jetzt beide Gehäuse fort und richten das Fernrohr *v* auf einen scharf markierten fernen Gegenstand, so werden die optischen Axen der beiden seitlichen Fernrohre *t* und *t'* mit der von *v* zusammenfallen, wenn derselbe Gegenstand auch ihrerseits wie für *v* bei der Null-Linie der Teilung erscheint. Durch Justieren der Prismen *k* und *r* resp. *k'* und *r'* wird man dies stets erzielen können. Wenn dann bei den Ablenkungsbeobachtungen, wo z. B. der Hauptmagnet *X* nach der durch Fig. 4 in No. 19 dargestellten Anordnung ablenkend auf den in der grösseren Entfernung (420 Millimeter) aufgestellten Hilfsmagnet *x* einwirkt, durch Drehung der Alhidade mit Fernrohr *v* und Schiene *T* erzielt worden ist, dass durch das spiegelnde Ende von *x* im Fernrohr *t* der Vertikalfaden gerade auf die Null-Linie der Teilung projiziert wird, so ist man sicher, dass die beiden Axen der Magnete senkrecht auf einander stehen. Stellt man darauf auch gleich den Faden des Mikrometers *Z* vom Mikroskop *Y* auf die erwähnte Marke an der Fassung des Magnets *x* ein, so kann man durch Herab-drehen des Mikroskops gegen den Massstab *ξ* an

*) Uns ist für das Ablesen ein kleiner Spalt zwischen Limbus und Nonius immer noch lieber als ein Parallaxe erzeugender Höhenunterschied.

**) Bezw. wenn dasselbe zu dünn ist, samt entsprechend starken Messingplättchen.

diesem die Stellung der Mitte des Magnets fixieren. Wird zugleich an den Vernieren oder den Mikrometer - Mikroskopen die Alhidaden - Stellung am Kreise abgelesen, darauf der Hauptmagnet X mit seinem Gehäuse um 180° umgedreht und durch Drehung der Alhidade nach der entgegengesetzten Seite von früher bis zur neuen Koinzidenz von Vertikalfaden und Mitte der Teilung im Okular von t wieder die Senkrecht-Stellung beider Magnete erzielt, so ergibt die neue Ablesung am Kreise, von der früheren abgezogen, offenbar das Doppelte des Winkels, um welchen der Hilfsmagnet jeweils durch den Hauptmagnet aus dem magnetischen Meridian abgelenkt worden ist. Ausser diesem Ablenkungswinkel, den man bei dieser grösseren Entfernung und einem absoluten Betrag von $12-13^\circ$ für die verlangte Genauigkeit des Endresultates mit einer Sicherheit von $1''^*$) bestimmen soll, müssen wir aber zu demselben Endzweck auch noch die Entfernung beider Magnet-Mittelpunkte mit einer Genauigkeit von $0,002$ Millimeter messen (daher die oben verlangte Genauigkeit der Mikrometer-Ablesungen). Zu dem Ende wird nach Fixierung des Magnet-Zentrums von x am Massstabe ξ durch das Mikroskop Y bei den beiden vorigen Einstellungen das kleine Gehäuse ζ nach Arretierung des Magnets darin vom Zapfen γ des Schlittens rechts abgehoben und auf den Zapfen des Schlittens links aufgesetzt. Macht man dann nach Lösung der Arretierung des Hilfsmagnets an diesem in entsprechender Weise wie rechts bei den beiderlei Stellungen des Hauptmagnets X die Einstellungen des Fernrohrs t' auf den Magnetspiegel und des Mikrometer-Mikroskops Y' auf die Marke am Magnet und auf den Massstab ξ , so giebt die Differenz der Ablesungen am letztern rechts und links die doppelte Entfernung der Magnetmittelpunkte frei von allfälligen Exzentrizitätsfehlern der Marke am Hilfsmagnet. Es genügt, wenn der Massstab in Millimeter eingeteilt ist; doch soll die Teilung mit feinen Strichen, womöglich auf eingelassenem Silberstreifen angebracht werden. Die neuen Ablesungen am Horizontalkreise bei diesen Magnetstellungen verschärfen das frühere Resultat für den Ablenkungswinkel.

Auch der Hilfsmagnet ist zur Erzielung einer konstanteren Aufhebung der Torsion an einem Metalldraht aufgehängt.

*) Mit derselben Sicherheit muss selbstverständlich auch die optische Axe auf die Senkrechte zum Spiegel des Hilfsmagnets eingestellt werden können, was durch die viel stärkere Vergrösserung der Fernrohre t und t' infolge der grossen Brennweiten ihrer Objektive ermöglicht wird.

Ausser dem Ablenkungswinkel und der Entfernung der Magnete hat auf das Resultat dieser zweiten Messung auch wieder die Temperatur des Hauptmagnets, sowie diejenige der Schiene Einfluss. Um die erstere mit derselben Sicherheit von $0,04$ ermitteln zu können, ist es sehr wichtig, dass der Magnet in seinem Gehäuse auch bei dieser Operation eingeschlossen bleibt. Da hingegen die Temperatur der Schiene nur mit einer 10mal geringeren Genauigkeit bestimmt zu werden braucht, so kann man für sie die Temperatur gleich der des Magnets annehmen.

Endlich spielt bei den Ablenkungsbeobachtungen noch das Verhältnis der Verteilung des Magnetismus in beiden Magneten resp. ihrer Dimensionen eine gewichtige Rolle für die Berechnung. Es müssen deshalb die Ablenkungen, sei es jedesmal, sei es ein für allemal, bei einer ersten Fundamental-Untersuchung in zwei Entfernungen der Magnete, die im ungefähren Verhältnis von $1:1,32$ stehen und wovon die kleinere mindestens das 4fache der Länge des Hauptmagnets beträgt, angestellt werden. Die Dimensionen der beiden Magnete d. h. die Längen L und l und die Durchmesser D und d des Haupt- und Hilfsmagnets müssen so nahe als möglich die Verhältnisse

$$\frac{l}{L} = 0,467 \text{ und } \frac{d}{D} = 0,816$$

eingehen, wonach auch die oben angegebenen Dimensionen beider bemessen worden sind.

Zum Schluss muss noch ganz besonders betont werden, dass alles zum Theodoliten verwendete Material aufs schärfste auf vollständige Eisenfreiheit zu untersuchen ist, da einzelne Teile des Instruments sehr nahe an die Magnete herantreten. Es geschieht dies am besten vermittelst eines Unifilar-Magnetometers, d. h. eines mit Spiegel versehenen, an einem Konkonfaden aufgehängten $15-20$ cm langen Röhren-Magnets, der in eine, seine Schwingungen stark dämpfende, horizontale Kupferröhre mit Glasplatten-Verschluss am Ende eingeschlossen ist, so dass man mit den zu untersuchenden Messing- und Kupferstücken sehr nahe an die Pole des mit Fernrohr und Skala zu beobachtenden Magnets herankommen kann. Alle Teile des Theodolits sollten auch nach ihrer Vollendung nochmals am Magnetometer darauf untersucht werden, ob nicht bei der Bearbeitung Eisen an ihnen haften geblieben ist.

Zürich, 15. Juli 1897.

Barometer mit zwei Flüssigkeiten von WILHELM GRI

Das vorliegende Barometer mit zwei Flüssigkeiten D. R. P. von NACHMANN in Berlin, ist nun die Aufgabe zu lösen, die Empfindlichkeit der leichteren Flüssigkeit zu erhöhen, ohne die Länge des Apparates ins Unbegrenzte zu steigern, indem nämlich zur Apparatur eine Vorrichtung zum grössten Teile Quecksilber benutzt wird und die leichte Flüssigkeit nur den oberen Teil der Flüssigkeitssäule bildet, der für die Empfindlichkeit des Apparates ausschlaggebend kommt. Indem der Erfinder als diese leichtere Flüssigkeit Alkohol wählt, übertrifft die Empfindlichkeit seines Instruments 17.15 mal diejenige des reinen Quecksilberbarometers. Ein Barometer mit zwei Flüssigkeiten hat übrigens J. JAY, welcher als leichtere Flüssigkeit Glycerin wählte, bereits 1892 (Proc. Dublin Soc. 7. N. S.) veröffentlicht; der Erfinder des vorliegenden Apparates hat aber durch eine Reihe von Spezialvorrichtungen sein Barometer zu einem absoluten gestaltet.

Da das Quecksilber in dem Barometer über der leichteren Flüssigkeit zu stehen hat, müssen die Flüssigkeiten von einander mechanisch getrennt gehalten werden; es geschieht dies durch einen Schieber von der Form Fig. 1, aus Glas oder Stahl; der Raum zwischen diesem Schieber und der Rohrwandung ist mit Goldamalgam gefüllt, einer zähen Flüssigkeit, welche den Übertritt von Alkohol und Luft in das Quecksilber fast unmöglich macht. Um weiter dennoch in das

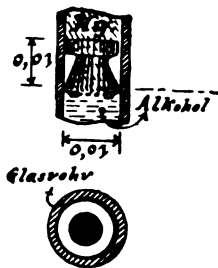


Fig. 1.

möglich macht. Um weiter dennoch in das

Quecksilber ausgefallene minimale Tröpfchen zu sammeln und dort einen schwer in Rechnung zu bringenden Dampfdruck zu erzeugen, ist ferner über dem Quecksilber ein 5 mm hoher Schwimmer als Ebenholz angeordnet, welcher oben einen 25 mm hohen, oben konisch abgeschliffenen Stahlkegel mit in seinen unteren Rande einen hervorragenden Bolzen trägt. Etwa in das Quecksilber ausgefallener Alkohol sammelt sich dann in der Glaswandoberfläche unter dem Schwimmer und tritt bei der Ablesung des Barometers vermehrt durch den Schwimmer befindlichen Teilung in Rechnung gezogen werden.

Um ganz sicher zu gehen, dass nicht trotz dieser Vorrichtungen Spuren von Alkohol an der Barometerwand entlang am Schwimmer vorbei, in das Vakuum gelangen, ist in den ausländischen Patenten noch eine Abänderung des Apparates angegeben, die darin besteht, dass das Barometer zwischen Schieber und Schwimmer durchgehoben und mittels einer Winkeleisenarmierung nach Zwischenlegung einer in der Mitte konisch durchbohrten Platte wieder zusammengenietet ist. Dadurch können etwa übertretende Alkoholtröpfchen nur in der Nähe der Axe aufsteigen und werden dann vom Schwimmer sicher aufgefangen. In dieser Modifikation lässt sich allerdings nicht für alle Barometerstände das nämliche Instrument verwenden; es tritt vielmehr, je nach der Lage der Durchbohrungsstelle, für extrem hohe oder für extrem niedrige Barometerstände von selbst ausser Funktion.

Ist die Alkoholschicht unter dem Schwimmer mit der Zeit zu gross geworden, so wird der ganze Apparat umgekippt und der Alkohol steigt durch den Hohlraum des Schiebers hindurch in die andere Alkoholmasse zurück. Für diesen Zweck ist der Schieber an seiner unteren Fläche mit einem klammerartigen Ring versehen, an dem eine poröse Substanz, Tuch, ein feines Drahtnetz, oder besser geschliffene poröse Thouerde befestigt ist.

Mit dem an seinem unteren Ende mit einem breiten Wulst versehenen Barometerrohr wird ein Metallstück von der Form Fig. 2 fest verbunden, dessen unten zugespitzte Form den Zweck hat, den Eintritt von Luft in die Flüssigkeit zu verhindern. Die in der Figur durch punktierte Linien angedeutete Fortsetzung des Ansatzstückes enthält einen Absperrhahn und dann

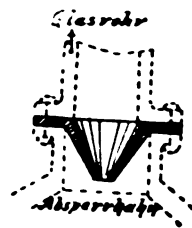


Fig. 2.

weiter eine aussen mit Gewinde versehene Erweiterung, mittels deren das Rohr an den zweiten, offenen Schenkel des Barometers angeschraubt wird. Dieser letztere besteht aus einem Holzkasten, an dessen Deckel sich ein kleines Glasrohr befindet, in welches eine feine Elfenbeinspitze als untere Ablesungsmarke hineinreicht. Ein Deckel, der bei der Beobachtung abzunehmen ist, verschliesst dieses Rohrstück. Der Holzkasten wird durch eine mit dem Barometerrohr verschraubte Metallwand in zwei Teile geteilt, so dass die im unteren Teile des Barometerrohres befindliche Alkoholmasse mit der in dem Holzkasten befindlichen Hauptmasse dieser Flüssigkeit nur durch eine Durchbohrung dieser Wand hindurch in Verbindung steht. Zur Grobeinstellung der Flüssigkeit auf den Nullpunkt, die Ebene der vorhin erwähnten Elfenbeinspitze, dient eine am Deckel des Kastens, aus einem Gummiball mit zwei Ventilen bestehende Luftpumpe, mittels welcher Luft hinter die Wandung eines den Holzkasten ausfüllenden Gummisackes gepresst wird. Die Feineinstellung wird durch eine in einer Kugel endigende Mikrometerschraube besorgt, welche gegen den Kautschuckverschluss einer Durchbohrung der Kastenwandung drückt. Zum Auslassen der eingepressten Luft dient eine weitere Durchbohrung der Kastenwand, die ebenfalls durch eine mit Kautschuck gedichtete Schraube geschlossen ist. Ein an den Kasten befestigtes Winkeleisen, an welches oben das Barometerrohr mittels Klammer angeschraubt ist, dient zur Befestigung des Instrumentes an der Wand; eine auf dem Deckel des Kastens befindliche, um eine vertikale Axe drehbare Dosenlibelle ermöglicht die Horizontierung desselben.

Um bei der Benutzung des Barometers den von dem Schieber eingenommenen Raum als Quecksilber rechnen zu können, wird ein 15 bis 20 mm langes Stück des als Barometerrohr benutzten Glasrohres in eine Holzplatte gekittet und das andere Ende sorgfältig abgeschliffen. An einer Durchbohrung der Platte ist ein enges, mit einer Marke versehenes kleines Glasrohr befestigt. Mittels einiger durch den überstehenden Rand der Holzplatte gehenden Schrauben kann der untere Rand des Rohrstückes durch eine zweite, oben sorgfältig abgeschliffene Holzplatte quecksilberdicht verschlossen werden. Nachdem nun dieses Rohrstück bis zur Marke in dem engeren Ansatzrohr mit Quecksilber gefüllt ist, wird das Ganze gewogen. Dann wird der untere Deckel abgenommen und der Schieber bis etwa $\frac{3}{4}$ seiner Länge in das Rohr gedrückt; das überschüssige Quecksilber wird dabei durch das Ansatzröhrchen

herausgedrängt. In den entstehenden Hohlraum zwischen der Einschnürung des Schiebers und der inneren Rohrwand wird Quecksilber nachgefüllt, dem man Gold in dünnen Plättchen in solcher Menge beifügt, dass, nachdem der Schieber vollständig eingeschoben und so viel Quecksilber nachgefüllt ist, dass es wieder bis zur Marke im Ansatzröhrchen reicht, das frühere Gewicht wieder genau erreicht ist. Wenn das Ganze nicht mehr als etwa 50 g wiegt, lässt sich dies bis auf wenige Milligramm erreichen.

Zur Füllung des Barometers wird das beiderseits offene, am späteren oberen Ende zu einer Spitze ausgezogene Glasrohr mit dem letzteren Ende nach unten vertikal aufgestellt, der oben an einem Faden befestigte Schwimmer eingesenkt, der durch die untere Rohrendung herausreichende Faden festgehalten und die Öffnung mit dem Finger verstopft. Hierauf wird das ganze Rohr mit Quecksilber gefüllt; das vorher zur Wägung benutzte, den Schwimmer enthaltende Rohrstück wird dann so herübergeschoben, dass die inneren Wandungen über einander passen und der Finger von der unteren Öffnung entfernt, jedoch ohne den Faden loszulassen; man lässt nun so viel Quecksilber ausfließen, dass die Höhe der Säule etwa 710 mm beträgt und schmilzt das untere Ende zu. Dabei verbrennt der Faden des Schwimmers und dieser wird frei. Jetzt wird das den Absperrhahn enthaltende Ansatzstück an den Rohrwulst befestigt, der ganze Raum über dem Schieber mit Alkohol gefüllt und der Hahn geschlossen. An den Rand des mit Alkohol gefüllten Ansatzstückes wird ein weicher Kautschuckverschluss angelegt und nunmehr das ganze Rohr umgekippt und in das die Zwischenwand des Holzkastens bildende, ebenfalls mit Alkohol gefüllte Metallstück eingeschraubt. Öffnet man jetzt den Absperrhahn, so fällt der Kautschuckverschluss zu Boden, die Verbindung des Rohres mit dem Holzkasten wird frei und das Quecksilber nimmt allmählich seinen Gleichgewichtszustand ein. Soll das Barometer als absolutes benutzt werden, so ist sein Stand längere Zeit an einem Orte zu beobachten, dessen Meereshöhe genau bekannt ist, um den normalen Stand am Instrument zu ermitteln, sonst kann dieser auch durch Vergleichung mit einem Normalinstrument bestimmt werden.

Die Höhe des Rohres von der Marke bis zum oberen Ende beträgt 1,57 m, die des Holzkastens bis zur Marke 0,14 m, die des Schiebers 0,01 m, die des Schwimmers 0,03 m. Ly.

Der elektrische Ofen von Moissan.

Von Rudolf Mewes.

Die Anwendung des elektrischen Stromes hat in den letzten Jahrzehnten vorwiegend den Gang und den Charakter der modernen Industrie bestimmt und auf die Entwicklung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse einen Einfluss ausgeübt, welcher demjenigen der Dampfmaschine bezüglich der Tragweite und Verschiedenartigkeit der Verwendung als würdig und ebenbürtig zur Seite gestellt werden darf. Wie durch die Lösung der Aufgabe, die Verbrennungswärme der Kohlen durch Vermittelung des Dampfes in mechanische Arbeit umzusetzen, das Genie Robert Meyers, eines der grössten Physiker unseres Jahrhunderts, schliesslich mit zu seiner berühmten Entdeckung geführt hat, dass die Wärme kein Stoff, sondern nur eine Form der Bewegung, nämlich Molekularbewegung sei und zwischen Wärme und Arbeitsleistung, und umgekehrt, volle Gleichwertigkeit bestehe, ebenso haben auch die technischen Erfolge auf dem Gebiete der Elektrizität für die exakte Wissenschaft Erfolge gezeitigt, welche man früher kaum geahnt und vor zehn Jahren noch vergeblich zu erringen sich bemühte. Erst im Jahre 1888 wurde durch die epochemachenden Arbeiten des leider zu zeitig verstorbenen Bonner Professors Heinrich Hertz ebenso wie dies auf dem Gebiete der Wärmelehre durch Mayer geschehen war, die alte Fluidaltheorie der Elektrizität verdrängt und der experimentelle Nachweis geführt, dass die Elektrizität ebenso wie die Wärme und das Licht, eine schwingende Bewegung der Ätheratome sei, wie übrigens gleichzeitig und unabhängig auch von mir, von ganz anderen Ausgangspunkten aus, in den später in der „Elementaren Physik des Äthers“ wieder veröffentlichten Aufsätzen über die elektrische Wellenlehre gezeigt wurde. Während die Fortsetzung der Forschungen von Hertz in den letzten Jahren zu der für die Elektrotherapie so wichtigen Entdeckung der Röntgen-Strahlen führte, entwickelten sich im Anschlusse an die Forderungen, welche die Industrie an die Elektrolyse und die Elektrometallurgie stellten, zwei ganz neue Zweige des chemischen Wissens, die Elektrochemie und die sogenannte Chemie der hohen Temperaturen, welche letztere erst durch die Vervollkommenung der elektrischen Öfen möglich geworden ist.

Dass dieses letzte Gebiet der exakten Forschung für die Industrie, aus der es hervorgewachsen ist, herrliche Früchte tragen wird, dazu berechtigt schon die in seinen ersten An-

fängen gemachte Entdeckung des Calciumcarbids durch Schützenberger und die Erzeugung des Acetylens aus dieser Kohlenstoffverbindung und des Wassers, sowie die Verwendung dieses Gases für Beleuchtungszwecke. Die Chemie der hohen Temperaturen, welche etwa seit vier bis fünf Jahren durch die planmässige Anwendung der Hitze des elektrischen Flammenbogens zur Erzeugung von Metallverbindungen des Kohlenstoffs, Siliciums und Bors entstanden, also noch sehr jungen Datums ist, rechtfertigt gleichwohl infolge der bisher namentlich von dem französischen Physiker Henri Moissan erreichten Erfolge die sichere Hoffnung auf die weittragendste Verwertung dieser wissenschaftlichen Forschungsergebnisse zum Wohle der Menschheit für die Zwecke der chemischen Industrie.

Die Beschreibung des elektrischen Ofens, mit dessen Hilfe diese neuen Früchte gezeitigt sind und ohne Zweifel in Zukunft noch glänzendere hervorgebracht werden, dürfte daher für die weitesten Fach- und Laienkreise von Interesse sein, und zwar gerade jetzt umso mehr, da vor kurzem Henri Moissan seine zahlreichen Untersuchungen und Experimente mit dem elektrischen Ofen, welche bisher in Einzelabhandlungen zerstreut und demgemäss dem Wissenschaftler schwer zugänglich waren, im Zusammenhange in dem Werke „Der elektrische Ofen“ und zwar gleichzeitig in französischer und deutscher Ausgabe veröffentlicht hat. Die nachfolgende Darstellung beruht auf den Angaben in diesem einfachen und klar geschriebenen Werke.

Die ersten Konstruktionen des elektrischen Ofens reichen sehr weit zurück, da bereits durch Davy der elektrische Flammenbogen, der nach seinem Entdecker auch der Davysche Flammenbogen genannt wird, in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts entdeckt worden ist. Als erste Voruntersuchung auf dem Gebiete der Chemie der hohen Temperatur dürfte man die Arbeit von Despretz „Notes sur la fusion et la volatisation des corps“ aus dem Jahre 1849 bezeichnen, in welcher Despretz die mit seinem elektrischen Ofen erzielten Resultate beschreibt; indessen waren die Versuchsbedingungen, da die Verunreinigungen der benutzten Kohlen die Reaktion zu stark beeinflussten, ungünstige und die Resultate nicht erheblich. Ähnliche Nachteile zeigten die später von Siemens und Hutington u. Andr. konstruierten elektrischen Schmelzöfen, deren Effekt namentlich infolge der grossen Wärmestrahlung der gleichzeitig als eine Elektrode benutzten Schmelztiegel aus Graphit erheblich herabgedrückt wurde.

Um diesem Übelstande abzuhelpen, hat Moissan seinen Schmelztiegel ganz aus ungelöschtem Kalk hergestellt, der nicht nur sehr schwer schmelzbar ist, sondern auch die Wärme sehr schlecht leitet und daher die Wärmeabgabe nach Aussen auf ein Minimum herabzudrücken gestattet. Die Elektrodenkohlen werden in den Ofen durch zwei passende Längsrinnen eingeschoben und an den äusseren Enden mit den Stromzuführungskabeln in der Weise, wie dies seit langem in der Technik für hochgespannte Ströme geschieht, durch Kupferklammern verbunden, die durch Schrauben zusammengehalten werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bedeutung Transvaals und der Kap-Kolonie für die deutsche Feintechnik.

II. Original-Bericht von O. Kalt-Reuleaux.

(Schluss.)

In Laurenço-Marques setzt der Agent der Messageries Maritimes, Henry de Possel, der sich in Sydney mit einer Deutsch-Australierin verheiratet hat, alle Hebel in Bewegung, um Frankreich den Handel zu sichern, wird aber vom deutschen Konsul Graf Joachim Pfeil und von Günzburg & Co. kräftig auf die Finger geklopft. Letztere Firma, welche die Vertreter von Siemens & Halske ist, hat kürzlich eine Filiale in Laurenço-Marques errichtet, nachdem die Regierung des Transvaals versprochen hat, eine Reduktion der Eisenbahnfrachtpreise zu erzwingen. Der Landankauf dieser Firma, die übrigens in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht unter dem Namen Commercial Importing Company umgewandelt wurde und sich mit der Einfuhr deutscher technischer Artikel, auch insbesondere von Erzeugnissen der Optik und Mechanik befasst, zeigt die Entwicklungsblüte des früheren schläferigen Laurenço-Marques. Sie bezahlte ein Stück sandigen Bodens von 12 Acres Areal in dem 1500 Europäer zählenden Orte mit £ 30 000, nachdem es vor einigen Jahren von seinem bisherigen Besitzer für £ 80 angekauft worden war.

Was nun die Einfuhr von optischen und mechanischen Apparaten und Instrumenten nach dem Goldlande betrifft, so möchte ich mich heute, nachdem ich in dem vorigen Aufsätze die allgemeinen Verhaltensregeln erschöpfend behandelt, auf die Aufzählung der wesentlichsten Bedarfsgegenstände unter Angabe der Importeure beschränken. An Bedarfsartikel für chemische Laboratorien, mögen es nun Glas-Instrumente, chemische Waagen, Mikroskope oder anderer Ap-

parate zur Bestimmung von Mineralien etc. sein, sind Abnehmer in erster Linie die grossen Bergbaugesellschaften, welche stets mehrere Chemiker und Mineralogen beschäftigen und sämtlich in Johannesburg ihre Büreaus besitzen.

Von diesen lasse ich eine möglichst ausführliche Liste folgen und bemerke zugleich, dass diese auch Feldmess- und Nivellier-Instrumente, sodann Mess- und sonstige Utensilien für elektrische Beleuchtung und elektrische Kraftübertragung benötigen; es sind: Ferreira, Consolidated Goldfields, Meyer & Charlton, The Rand Ore Company, Crown Reef, Chimes, Jubilee, Henry Nourse, City and Suburban, Langlaagte Estate, Van Ryn, Stanhope, West Rand Mines, Kleinfontein, Central, New Jumpers, Luipaards Vlei, Worcester Exploration, Knights Deep, Violet Consolidated, Wimmer, Village Main Reef, Heriot, Johannesburg Pioneer, Gute Hoffnung, Klerksdorp und Lancaster Goldgruben, die We Kaap Antimony Company, die Bocksburg-, Brackpan- und Vereeniging Steinkohlen-Zechen und endlich die United Asbestos Diggings. Ausser diesen Grubengesellschaften importieren die gleichen Produkte, und zugleich Thermometer für Ärzte und Laien, Barometer, Saccharometer, Laktometer, Alkoholometer und Glasinstrumente für Chemiker, Ärzte, Physiker, Techniker und Pharmazeuten: Fr. Lippert, Günzburg & Co. sowie Malcomes & Co., welche letztere auch umfangreicheres Lager an Mikroskopen, Fernrohren, chemischen, physikalischen und meteorologischen Apparaten zur Ausstattung der neugegründeten höheren Lehranstalten halten, jedoch werden wohl nur die Bürgerschulen ihren Bedarf dort decken, während für die höheren Institute der School Board for Foreigners zu Johannesburg, sowie das Edukatie Department zu Prätoria ihre Bezüge direkt machen. Eine Firma in Johannesburg, die am Falle des Weisswasser-Flusses Calcium-Carbid-Lager besitzt, bemüht sich emsig um Einführung des Acetylen-Gases und würde für alle Anstellungen in verwendbaren Lampen und dergleichen dankbar sein, es ist dies Cunninghame & Stamford zu Krügersdorp.

Feldstecher für die bewaffnete Macht und Instrumente, desgleichen Schein-Werfer für das Ingenieurkorps, das soeben mehrere neue Forts anlegen will, besorgen ausschliesslich Barend Vorster & von Maltzahn, die ausschliesslich mit Staatslieferungen betraut werden. Andere Lieferanten müssen in jüngerer Zeit ihre Waren von holländischen Staatsorganen prüfen und begutachten lassen, bevor Zahlung in Amsterdam durch Jonkheer van der Hoeven erfolgt. Dieser Ver-

auch Schmirgelscheibe) leicht anbringen. Die Grundplatte wird etwa 10 mm von der Stirnfläche des Schleifsteines entfernt befestigt und darauf der Apparat festgeschraubt. Der anzuschärfende Bohrer wird in eine dazu passende Rille der unteren Backe so einge-

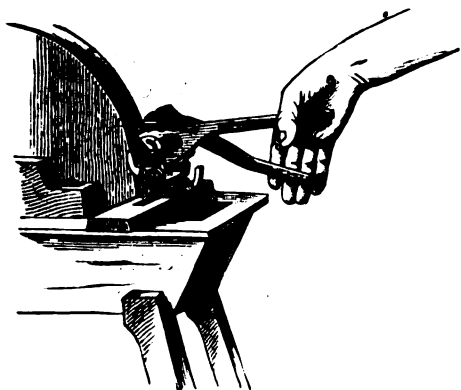


Fig. 3.

legt, dass die vorspringende Ecke an der Backenkante in einen Spiralgang des Bohrers eingreift und den letzteren beim Vor- und Zurückschieben dreht. Man klappt das Winkelmaas nieder und schiebt den Bohrer vorwärts, bis er an dasselbe stösst, und schliesst die Zange. Dann verschiebt man die an der Zange befindliche Gegenstütze so, dass sie auf den Bohrer stösst und ihn hält, und macht sie fest. Danach wird das Winkelmaas wieder zurückgeklappt und das Schleifen kann unter Auf- und Niederbewegen der Zange vorgenommen werden. Durch Vor- und Zurückschieben der Grundplatte in Bezug auf die Stirnfläche des Schleifsteines kann der Hinterschliff des Bohrers stärker oder schwächer gehalten werden. Die erwähnte Gegenstütze sichert den Spiralbohrer in seiner Lage, so dass nach dem Schleifen der einen Schleifkante und Drehen des Bohrers die andere Schleifkante unter dem richtigen Schnitt- und Spitzenwinkel abgeschliffen wird. Die Vorrichtung ist so einfach und sicher wirkend, dass auch ungeübte Arbeiter dadurch leicht und rasch einen Spiralbohrer mit richtigen Schnittwinkeln versehen und der Bohrer Spitze eine schraubenförmige Fläche erteilen können. Auch wird die völlige Gleichheit der beiden Schneidkanten an der Spitze gesichert, so dass die Spitze selbst in die mathematische Mittellinie fällt. Durch eine Stellschraube wird nach Belieben festgestellt, wie tief die Bohrspitze abgeschliffen werden soll.

(Zeitschr. f. Werkzeugm.)

Zolltarif von Guatemala und Japan.

Zolltarif von Guatemala. Die folgenden Artikel werden zu den beigesetzten Zollraten (per Kilogramm) zugelassen. Elektrische Apparate, ausgenommen zollpflichtige Chemikalien: 2 Cents (Gesamt-Gewicht). Elektrische Glühlampen: 2 Cents (Ges.-Gew.). Tafeln und Karten: 10 Cents (Ges.-Gew.). Ärztliche Taschenbestecke, einschliesslich Packung: 1 Doll. (Netto-Gew.). Geteilte Messzylinder, einschliesslich Packung: 40 Cents (Netto-Gew.). Erd- und Himmelsgloben: 10 Cents (Ges.-Gew.). Brillen

und Glasstäbe: 40 Cents (Netto-Gew.). Reisszeuge und Blaserohr-Apparate, einschliesslich Packung: 1 Doll. Thermometer, einschliesslich Packung: 1 Doll. (Netto-Gew.).

Die folgenden Artikel bleiben vom fiskalischen Zoll befreit: Muster ohne Handelswert, Arkometer, metallene Destilliergefässe (unter $\frac{1}{2}$ Gallone) für chemische Analysen, Quecksilber, Barometer, Kompass, roher Bergkristall, Magnete. Gewöhnliche Packung der Waren, die nicht im Gesamt-Gewicht verzollt werden.

Zolltarif von Japan. Die folgenden Zölle werden in Japan erhoben: Technische Waagen, Barometer, Kompass, Reisszeuge, geodätische Instrumente, Mikroskope, Brillen, Telephone, Fernrohre und Thermometer: 10 pCt.; mit Leder überzogene oder lackierte Operngläser, photographische Apparate und Unrmacher-Werkzeuge: 15 pCt.; Operngläser, andere als oben genannte, und Wanduhren: 20 pCt.; Phonographen und silberne Taschenuhren: 25 pCt.; goldene Taschenuhren: 30 pCt.

Die Procentsätze werden nach dem Preis der Artikel am Ursprungsplatz zuzüglich Versicherung, Transport und (etwaige) Kommissionsgebühr berechnet.

Muster und solche Artikel, die dauernd im Besitz von Museen verbleiben, sind ausgenommen.

W.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Warnung. Vor Eingehen geschäftlicher Verbindungen mit der Firma „de Vries, Mulder & Co., Amsterdam, Spuisstraat“, ist die Redaktion auf Grund ihr zugestellter Belege zu Auskünften über die Firma gern bereit.

Die neue Auflage des Adressbuchs der deutschen Mechanik und Optik schreitet rüstig im Druck vorwärts, wenn auch die sich fortwährend als notwendig erweisenden Recherchen und wiederholten Zusendungen des Fragebogens, wo solcher verloren ging oder unbeachtet blieb, hemmend wirken. Teil I liegt bereits bis zum Buchstaben H fertig vor.

Erfreulicherweise ist auch das Interesse in Gelehrtenkreisen, wie die von Instituten ausgefüllten Fragebogen mit angefügter Bestellung erweisen, sowie in den Kreisen der Exporteure und Importeure ein recht reges.

An Aluminium werden, nach einer Mitteilung des Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, jetzt täglich auf der ganzen Erde gegen 7000 Kilo erzeugt; die grössten Werke sind jene von La Prax und Saint-Michel in Frankreich, die täglich 2500 Kilo fabrizieren und dazu 4500 Pferdestärken, in der Gestalt von Elektrizität, durch Wasserkraft gewonnen, benötigen; hierauf kommt das Aluminium-Werk zu Neuhausen in der Schweiz, welches 2300 Kilo täglich mit 4000 Pferdestärken produziert, während in Amerika die Kensington-Werke und jene am Niagara fall täglich 2000 Kilo Produktion aufweisen.

Platin. Für Platina ist nach wie vor Russland die Haupt-Fundstelle, wo es besonders im südlichen

Ural vorkommt. Während die Produktion im Jahre 1880 erst 2946 Kilo betrug, ist sie im vorigen Jahre fast auf das Doppelte, nämlich 4413 Kilo, gestiegen; der Preis des rohen Metalles ist gegenwärtig 300 M. pro Kilo. Die Raffinierung und Verarbeitung desselben geschieht jedoch ausschliesslich in Deutschland, von wo selbst Russland seinen Bedarf an reinem Platin wieder zurückbezieht. An Iridium, dem steten Begleiter des Platins, ergaben sich bei der Verarbeitung der letztjährigen Produktion 4,1 Kilo. — Nächste Russland liefert jedoch auch Neu-Süd-Wales in Australien in den letzten Jahren ein ziemliches Quantum, welches 1896 einen Wert von etwa 70 000 M. darstellte.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Howe, Dr. W., Siemens & Halske. Ein Rückblick am Tage des fünfzigjährigen Bestehens der Firma. Sonderabdruck aus der Elektrotechn. Zeitschr. Mit 2 Autotypie-Porträts (W. v. Siemens u. J. G. Halske), 53 Seiten. Berlin 1897.

Friedmann, Dr. Fritz, Was darf ich? Des Bürgers Recht und Schutz. Ein Handbuch für Jedermann. Bd. I: Polizei und Strafbehörde. Berlin 1897. Verlag von Meusser, Messer & Co. Cart. 1 M.

Huber, Ph., Katechismus der Mechanik. VI. Auflage, den Fortschritten der Technik entsprechend neu bearbeitet von Walther Lange. Mit 196 Abbildungen. Leipzig 1897. Verlag von J. J. Weber. Geb. 3,50 M.

Das Buch giebt Aufschluss über: Arten und Gesetze der Bewegung; Mass und Wirkungsgrösse der Kräfte; die Lehre vom Schwerpunkt; Ursache und Grösse der Reibung; das Wichtigste von der Festigkeit; Kapitel über einfache und zusammengesetzte Maschinen; die Grösse des Luftdrucks und dessen Anwendung; die Kraftübertragung durch Druckluft, Druckwasser und Elektrizität; die Dampfkraft und die Dampfmaschinen; die durch Dampf, Heissluft oder Gaskraft betriebenen Kleinkraftmaschinen; Windmühlen und Windräder. Eine vergleichende Masstabelle sowie eine vergleichende Kostenzusammenstellung für je eine Pferdestärke und Stunde in Pfennigen sind praktische Beigaben dieses einen reichen und anregenden Stoff allgemein verständlich darbietenden Buches.

Ernocke, Erich, Über elektrische Wellen und ihre Anwendung zur Demonstration der Telegraphie ohne Draht nach Marconi. Experimentalvortrag gehalten im naturwissenschaftl. Ferienkursus zu Berlin am 2. Okt. 1897 und im Verein zur Förderung des physik. Unterrichts zu Berlin am 18. Okt. Mit 12 Abbildgn. Berlin 1897. Verlag von R. Gärtnner. 80 Pfg.

Lefèvre, J., Carbone de calcium et Acétylène. 424 S. mit 105 Figuren. Paris, J. B. Baillière et fils, 1898. Callicobd. 5 fr.

Das uns vorliegende Buch des an der Ecole des sciences als Professor thätigen Verfassers bildet einen Band einer gross angelegten Encyclopédie de chimie

industrielle. Nachdem der Verfasser sich über die Herstellung des Calciumcarbid eingehend ausgesprochen hat, behandelt er im zweiten Teil seines Buches ausführlich und an der Hand zahlreicher Abbildungen die verschiedenen Apparate zur Erzeugung von Acetylen, seine physikalischen und chemischen Eigenschaften, sowie die Anwendung desselben zu Beleuchtungszwecken und als treibende Kraft für Fahrzeuge etc. und Benutzung in der Chemie. Auch die Gefahren und Nachteile, welche das Acetylen mit sich bringt, sowie ferner Preisvergleiche mit anderen Beleuchtungsarten und behördliche Verfügungen betreffs Zubereitung und Gebrauch von Acetylen werden nicht ausser Acht gelassen. Die Darstellungsweise darf als leicht verständlich und übersichtlich bezeichnet werden.

—i—

Patentliste.

Vom 1. bis 15. November 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. M. 14 013. Umkehrbares galvan. Element mit zweiteiligem Gefässe. R. R. Moffatt, Brooklyn.

Kl. 21. K. 15 101. Galvanisches Doppelement mit Flüssigkeitsvorrat. Zus. z. Pat. 38 613. R. Krayn u. C. König, Berlin.

Kl. 21. H. 18 883. Galvan. Element. Albrecht Heil, Fränkisch-Krumbach.

Kl. 47. F. 9749. Getriebe zur Umwandlung hin- und hergehender Bewegung in drehende und umgekehrt. Alb. Fauck, Marcinkowice, Galizien.

Kl. 49. N. 4012. Fräsupport zur Herstellung von zylindr. und konischen Fräsern mit beliebig profilierten Zähnen. Curd Nube, Offenbach a. M.

Kl. 74. H. 18 348. Elektr. Feuermelde - Automat. Jean Heim, Ludwigshafen a. Rh.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 21. No. 83 332. Elektr. Fahrradlaterne mit konischem Reflektor, Kondensorlinie und Federkontakt zum genauen Einstellen der Glühlampe. Schwabe u. Co., Berlin.

Kl. 21. No. 83 554. Kurbelrheostaten, bei welchen die Stromschlussflächen in zwei parallelen, einander gegenüberliegenden Ebenen angeordnet sind. Dr. Rud. Franke, Braunschweig.

Kl. 30. No. 83 306. Tragbarer Elektrisier - Apparat mit durch den Deckel zu bethätigendem, automat. Ausschalter. Franz Müller, Berlin.

Kl. 30. No. 83 373. Tisch für Durchleuchtungszwecke, mit unter dem Tragleder oder Tuch verstellbaren Stützen. Sächs. Holzwarenfabrik, Max Böhme, Dippoldiswalde i. S.

Kl. 42. No. 83 125. Stereoskop in Brillenform. Paul Suckow, Kleinburg-Breslau.

Kl. 42. No. 83 247. Uhrmacherlupe mit einstellbarer Ventilation und Linse aus Bergkrystallglas. Auguste Nehl, Rathenow.

- Kl. 42. No. 83 359. Um einen Punkt mittels einer Stellschraube drehbares Libellengehäuse für Wasserwaagen. Metallwaren- und Massfabrik, Werdau i. S.
- Kl. 42. No. 83 364. Dosen - Kinematograph mit die Bilder nacheinander an der Schauöffnung vorbeischnellender Drehwelle. Ferd. Mayr u. A. Wratil, Wien.
- Kl. 42. No. 83 238. Thermometer, deren durchlochte Skalen aus Metall oder anderem Material mittels eines Glasstäbchens an das Umhüllungsrohr angeschmolzen werden. Wilh. Uebe, Zerbst.
- Kl. 42. No. 82 697. Stativ für Durchleuchtungszwecke. Sächs. Holzwarenfabrik Max Böhme, Dippoldiswalde.
- Kl. 42. No. 95 310. Fahrtmesser für Schiffe. P. E. A. Janke, Laurahütte, Ob.-Schlesien.
- Kl. 42. No. 95 311. Dezimaltischwaage. M. Leiser, Berlin.
- Kl. 42. No. 83 241. Messinstrument als Ersatz für Mikrometerschrauben, bestehend aus einem Flüssigkeitsbehälter mit Skalarohr und Kolbenverschluss. A. F. Gerdes u. S. Hartmann, Berlin.
- Kl. 42. No. 83 432. Milch-, Senkwaage aus Celluloid oder sonstigem, unzerbrechlichem Material mit Skala, Gebrauchsanweisung und verstellbarer Justiervorrichtung. Saas, Schmidt & Co., Krefeld.
- Kl. 42. No. 83 561. Reissfeder zum Ziehen von Ellipsen nebst Apparat zum Festhalten des Fadens in resp. über den Brennpunkten. Herm. Veith, Clausthal i. H.
- Kl. 42. No. 83 569. Landkarten - Massstab zur Bestimmung der Entfernung von einzelnen Städten. J. A. Binders Nachf., Bonndorf in Baden.
- Kl. 42. No. 83 606. Augenglas mit Planschliff auf der oberen Hälfte und Konkav- bzw. Konvexschliff auf der unteren. E. Krumm, Karlsrube - Mühlberg.
- Kl. 42. No. 83 607. Drahtbügel als Schutzbrillenhalter. Friedr. Schlagdenhaufen, St. Johann a. d. Saar.
- Kl. 42. No. 83 617. Kompass- bzw. Magnetnadel-pinne mit auswechselbarer Nadelspitze. Carl Bamberg, Friedenau b. Berlin.
- Kl. 42. No. 83 618. Elektrisch beleuchteter Kompass mit Feilvorrichtung. Carl Bamberg, Friedenau bei Berlin.
- Kl. 57. No. 82 837. Kassette für Durchleuchtungszwecke mit Setzdeckel. Sächs. Holzwarenfabrik Max Böhme, Dippoldiswalde i. S.
- Kl. 57. No. 82 873. Stativstock, bestehend aus drei metallenen Rohren, welche ausziehbar sind und einen Querschnitt haben, welcher beim Zusammenlegen aussen einen Kreis ergibt. Max Petzold, Chemnitz.
- Kl. 57. No. 82 660. Photogr. Taschenkamera mit durch Lenkstangen am Rahmen angehängtem und dadurch beim Öffnen und Schliessen der Kamera in die Gebrauchs- bzw. Transportstellung übergehendem Objektivteil. Emil Wünsche, Reick-Dresden.
- Kl. 74. No. 82 599. Wecker, bei welchem die das Weckerwerk freigebende Feder zugleich den Stromschluss einer elektrischen Klingelleitung bewirkt. Richard Mertig, Mittweida.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns **neue** Preislisten stets in 1 Exemplar **gratis sofort nach Erscheinen** einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Molser & Mörting, Physikalisch - technische Werkstätten, Dresden-N., Kurfürstenstr. 27. Illustrierte Preisliste der Sammlungen physikalischer Apparate: 1. Experimentierkasten „Physik“; 2. Experimentierkasten „Franklin“; 3. Sammlung „Galvanische Elektrizität“; 4. Sammlung „Influenz - Elektrizität“; 5. Sammlung „Akustik“; 6. Sammlung „Optik“; 7. Physikalisches Kabinet. Ferner Bezugsliste für Wiederverkäufer. 37 Seiten.

Gans & Goldschmidt, Elektrotechnische Anstalt, Berlin N., Auguststr. 26. Illustrierte Preisliste über I. Elektrische Messinstrumente für Laboratorien (Normal- und Präzisions-Volt- und Ampèremeter, Normal-Widerstände in Dosenform, Präzisionsrheostaten, Präzisions - Dekadenwiderstände, Wheatstonsche Brücke, Kompensations-Apparat, Normalelement nach Clark, Zeiger- und Spiegelgalvanometer, Kondensatoren; II. Elektrische Mess- und Kontrollinstrumente für Schaltbretter und Montage (Präzisions-Volt- und Ampèremeter, Technische Volt- und Ampèremeter, Kleine Taschenvoltmeter, Montage-Volt- und Ampèremeter, Montage - Drahtbrücken, Regulierwiderstände mit Kurbelschaltung). 34 S. 40.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind stets willkommen.

Antwort auf Frage 19: Lichtpaus-Papier liefern ferner noch: Gebr. Menne, Siegen.

Antwort auf Frage 21: Bunsenbrenner liefert Kensburg & Ulbrich, Berlin C., Stralauerstr. 56.

Antwort auf Frage 23: Maschinen zum Rundscheifeln von Uhrengläsern liefert Hans Rohde, Berlin SO., Mariannenplatz 12; ferner F. W. Königs, Aachen.

Antwort auf Frage 25: Um blanke Eisenteile gegen Anlaufen und Rosten zu schützen, befreit man die Gegenstände durch Abreiben vom Fett und überzieht sie mit basischer Linolperoxydlösung.

Frage 26: Welche Methode empfiehlt sich für den Selbstunterricht im Konstruktionszeichnen für Mechanikerlehrlinge und wer liefert geeignete Vorlagen dazu?

A. K. in T. Der Ombrograph (Pat. Iskowsky) ist in der Österreichischen Monatsschrift für öffentlichen Baudienst 1895, Heft 9, beschrieben.

Der heutigen Nummer liegt eine Beilage der **Aktiengesellschaft Mix & Genest**, betreffend den neuen Wecker „Merkur“, ferner ein Bücherverzeichnis der Firma **R. Hachfeld** in Potsdam bei, auf die wir die Aufmerksamkeit der Leser besonders lenken.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Für grösseren oder unregelmässigen Aufträgen entsprechende Abkatt.

Beilagen nach Bedarf, ist das Folienblatt in der Illustration wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzelle (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen. **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Partner-Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Operationen zu massigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [53]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche **Festigkeit** und **hohe Isolation** verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten **Isoliröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer** verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. **Isoliröhre mit Messingüberzug** haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.

S. Bergmann & Co. Aet.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

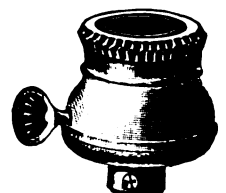
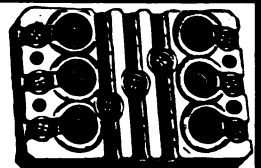
— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.



Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

„ „ Sommer & Runge!

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.
Ernst Würtz, Pforzheim.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher.
Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
Siehe Inserat Georg Voss & Co.!

Deckgläser für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuis und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!
Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
„ „ Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasfernzündler.
Siehe Inserat F. Butzke & Comp.!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ Reinh. Burger!
„ „ R. Vanselow!
„ „ Ewald Hildebrandt!
„ „ Fr. Greiner!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemerstr. 5.

Kunsttischlerei.
Siehe Inserat J. Metzner, Berlin!

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linse. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!
Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
„ „ Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.
Siehe Inserat Otto Himmeler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
„ „ Rich. Lüders, Görlitz!
„ „ Capitaine & v. Hertling!
„ „ Franz Bartels, Berlin!
„ „ R. Schmehlik, Berlin!
„ „ M. Hirschlaß, Berlin!
„ „ O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Paul Brandt!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Rändirirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haff, Pfronten.
„ „ Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.
A. Knappe, siehe Inserat!

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!
„ „ Hugo Reuter!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Hydra-Werke!
C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Uhren.
Siehe Inserat Julius Busse!

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

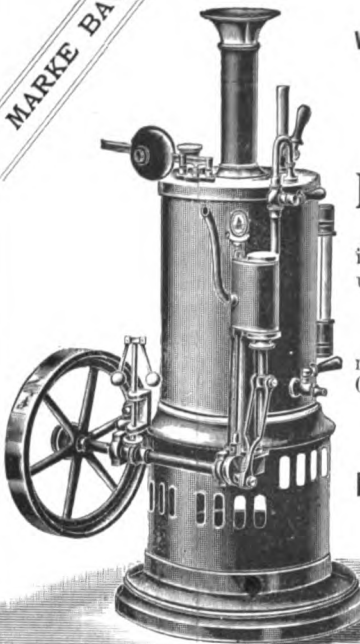
Werkzeuge.
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
„ „ Gebr. Bergmann!
„ „ Paul Hoffmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontelle und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

MARKE BAVARIA.



Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik
vorm. **Gebrüder Bing**
Actiengesellschaft
Nürnberg.

Spezialität:
Modell-Dampfmaschinen
(Präzisions-Maschinen)
in hervorragend solider, eleganter und technisch korrekter Ausführung.

Dampfmaschinen
mit neuem feststehenden Patent-Cylinder „PERFECT“ mit Flachschiebersteuerung.
D. R. PATENT No. 94623.

Eisenbahnen mit Uhrwerk und Eisenbahnteile.
Originelle, gesetzlich geschützte Neuheiten. [305]

Illustrierte Kataloge — jedoch nur an **Wiederverkäufer** — gratis und franko zu Diensten.

Patent- u. techn. Bureau
O. Krüger & Co., Ingenieure.
Berlin NW., Dorotheenstr. 31.
In- u. O. Krüger, Ingenieur.
haber: / H. Heilmann, Reg.-Bauführer.



Schräge Triebe u. Zahnstangen
in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen
sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

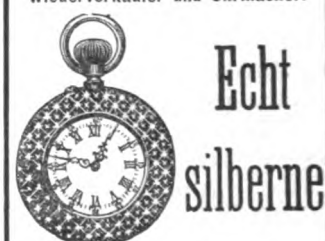
Chr. Kremp, Wetzlar.

Paul Joh. Steinke,
Berlin - Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente
sucht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von **Erfindungen** [285]
u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren **Modellen.**



Billige und reelle Bezugsquelle für
Wiederverkäufer und Uhrmacher.



Remontoir-Uhren

mit Deutschem Reichstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **prima Qualität**, 6 Rubis, **6,50 M.**, die; mit edl. doppelten Goldrand **6,90 M.**

Nickel-Anker-Remontoir-Taschenuhr,

gutgehend, nur **2,40 M.**, beagl. verg. Goldene **2,40 M.** Hierzu pass. Ketten, Nickel od. vergold. (Goldene od. Neugold) à **0,35 M.** u. noch billiger (Umtausch gestattet) geg. Nachnahme od. Boreinfend. d. Betrag Preisliste aller Art Uhren u. Ketten grat. u. franko! Julius Busse, Uhren u. Ketten en gros. Berlin C 19, Grünstr. 3.

Mechaniker- und Optiker-Blousen
von braunem starkem Stoff nach Siemensscher Methode.
Prima Qualität
für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grüne Blousen
für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grau Leinen und blau-weiß gestreifte Blousen
für Lehrlinge 2.25 u. 2.50
gr. Nummern 2.75 u. 3.—
extragr. Nummern 3.— u. 3.25

Bitte diese Massanleitung zu beachten.



[101]

Versandt gegen Nachnahme. Von 6 Stück an franko.
L. Rosenthal, Magdeburg, Grosse Münzstr. 12.
Bei grösseren Aufträgen gewähre Rabatt.

Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson in Leicester,** Slate Street Works (England) ausgeführt werden. Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden in England sowohl von Graveuren, als auch Eisenbahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit, Lizenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deutschen Patentbes abzutreten. [98]

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 24. November, Abends präcise 9 Uhr
im Vereinslokal: Jerusalemstr. 8.

TAGESORDNUNG.

Vortrag des Herrn G. Halle:

a) Vorführung eines neuen Werkstatt-Apparates zur schnellen Kontrolle von Planparallelplatten. b) Demonstration eines Augenkontroll-Apparates für die Auswahl von Brillengläsern jeden Schliffes, insbesondere für Astigmatismus.

Am **Sonnabend den 4. Dezember** findet im grossen Saal des Königsstädtischen Kasinos, Holzmarktstr. 73 ein **geselliger Abend** mit Kaffee-Pause statt. Eintrittskarten für Mitglied mit Dame 80 Pfg., für Gäste pro Person 30 Pfg. sind an dem Vefinsabend zu haben.

Laut Beschluss der Hauptversammlung (vergl. Sitzungsbericht in No. 21, S. 360) wird mit der No. 23 des „Mechaniker“ beginnend, der Monats-Mitgliedsbeitrag für jeden Monat mit der am 5. zugesandten Nummer der Zeitschrift von jedem hiesigen Mitglied mit 60 Pfg. durch Packetfahrt-Nachnahme eingekassiert werden. Wir bitten in der Wohnung die nötigen Anweisungen zu hinterlassen.

Der Vorstand.

Offene Stellen.

Feinmechaniker
sucht [323]
Friedr. Heller
Telephonfabrik, Nürnberg.

Mechaniker,
mehrere ältere, von einer neu eingerichteten elektrotechnischen Firma auf dauernde Stellung sofort gesucht. Anfangslohn 40—45 Pfg. pro Stunde. Gef. Offerten unter **St. H. 313** an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Werkführer,
älterer Mann, erfahren und tüchtig, wird für eine mechanische Werkstätte per sofort oder später verlangt. Offerten unter „G. 430“ befördert **Max Gerstmann's Annoncen-Bureau, Berlin W. 9.** [300]

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Tüchtige Mechanikergehilfen,
im Bau von **physikal. Unterrichtsapparaten** durchaus erfahren, **gesucht.** Abschriften der Zeugnisse sind zu senden an **E. Leybold's Nachfolger, Köln a. Rh.** [321]

Lehrling.

Bessere Elt. suchen f. ihren 16jähr. Sohn mit gut. Schulb. e. **tüchtigen Lehrmeister** der Feinmechanik. Adr. sind an **Bock, Charlottenburg, Krummestr. 24, II r.** zu richten. [314]

Verkäufe.

Für **Feinmechaniker:**
1 kleine Drehbank von Wolff, Jahn & Co., neu, 40 cm lang, billig zu **verkaufen** eventl. auch gegen einen Phonographen oder dergl. einzutauschen. [318]
J. Jahncke, Eberswalde.

Hoher Verdienst!

Das D. R. G.-M. No. 79 679 vom 21. Juli 1897 betr. einen **Löthe-Apparat für Bandageblätter** ist zu verkaufen. Preis 5000 Mark. Näheres durch die Redaktion der Metall- und Blech-Industrie in Zürich V. [322]

Isländischen Doppelspath
verkauft

C. A. Niendorf
Bernau b./Berlin.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden **Mittwoch Abend:**

→ **Zusammenkunft.** ←
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.

Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Fabrikräume

sind in **Berlin W.-Schöneberg,**

25 Haupt-Strasse 25

(Schwarzer Adler) [283]

mit Doppellicht, Dampfkraft, elektr. Beleuchtung, Dampfheizung, Fahrstuhl: „pro Etage 300—600 □ Met.“, zu sehr annehmbaren Preisen **somit oder später zu vermieten.**

Physikalische Apparate

aus d. Geb. d. Mechan., Wärme, Pneumat. etc. weg. Verz. bill. z. verk.: kl. Hochdr.-Dampfmasch., Paris. Mod. ganz i. Mess.; Fessel'scher App.; Bohnenberg. Masch.; Leslie'scher Würfel; Quecksilb.-Regen. m. Hahn; Luftball.; elektr. Motor f. kl. Geisler-röhr.; Wasserstofferzeug.-App.; 12 photogr. Diatomeen 500—1200 f. Verg.; Wandk. d. Erde, dgl. v. Palästina, nördl. Sternhimmel; Mondkarte u. versch. and. App. Sämtl. w. neu erh. **Günst. Gef. f. Schul. H. Roessler, Dresden-A., Grunauerstr. 20, II.**

Präzisions- Drehbänke

in bekannter sauberer Ausführung.
Paul Hoffmann

Dresden-Plauen. [303]

Prämiert Leipzig 1897.

JULIUS METZNER

Fabrik für sämtliche Tischler-Arbeiten im mechanischen Fach.
BERLIN SO.

Dresdenerstr. No. 2, am Kottbuserplatz.
Specialität: **Photographische Cameras, Kästen für Mikroskope, Telephones, Induktionsapparate, Batterien etc.**

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Eine feinmechanische Werkstatt,

verbunden mit **Kunsttischlerei**, welche bisher nur prima photographische Apparate u. dergl. anfertigte, sucht noch einige Artikel zu übernehmen. Die Fabrik fertigt mechanische Artikel jeder Art, sowie im Tischlerfach nur anerkannt gute Arbeit. Näheres durch [275]

Zoller & Steinicke, Berlin C., Kaiser Wilhelmstr. 39.



Ewald Hildebrandt Jlmenau i. Thür.

Maximal-Thermometer aus Jenaer Normalglas in Hülsein, Dtz. Mk. 6.—, reichsamlich geprüft Mk. 15.—. **Minuten-Thermometer** Dtz. Mk. 7.50. — **Neuheit: Meteor Fenster-Thermometer**, ges. gesch., im Dunklen leuchtend, wetterbeständig, 25 cm, Stck. 2.— Mk., Dtz. 20.— Mk. Praktisches Geschenk. Grösste Auswahl in **Zimmer-, Bade-, Fenster-Thermometer** zu billigsten Preisen. **Graduirte Maassinstrumente, Büretten und Pipetten, Aräometer, Barometer, Hohlglas und Porzellan.** Massenfabrikation in **Reagenzgläsern, Bruchhütchen, Mutterrohren, Glasspritzen** etc. [293]



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Franz Friedemann, Berlin, Grüner Weg 41 und Andreashof, Andreasstr. 32.

Leitspindel-Drehbänke, Mechaniker - Vorgelegebänke, Hobel-, Shapingmaschinen, Fraismaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Balanciers, Bohrmaschinen, Transmission, Schraubstöcke, Werkzeuge, alles gut erhalten, grosse Auswahl, billig. [312]

Gegen Baarzahlung! Dynamo-Maschinen

für Handbetrieb [301]
durchaus solide gearbeitet
50 Watt leistend von 15 Mark an
80 " " " 38 " "
120 " " " 68 " "
Motoren . . . 7 " "
und ebenso die Nebenapparate.

Preisliste, auch über grössere Maschinen, kostenfrei in der

„Elektra“,
Hamburg, Alter Steinweg 42.

Etuifabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:
Etuirs für Reisszeuge, Brillen, Thermometer, [236]
mathemat. etc. Instrumente
billigst u. in bester Qualität.

Apparate für Marconi'sche und Hertz'sche Versuche

nach Angabe von Prof. Dr. Szymanski. [309]

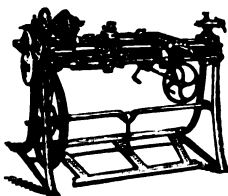
Keiser & Schmidt, BERLIN N., Johannisstr. 20.



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowstr. 20a.

Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache,

Patronen-, Leitspindel-,
Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen
jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr.
mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

Ausführung von Erfindungen.
Praktische Ausbildung von Volontairen. [31]

[241]

Reinhold Burger

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

Werkstatt für chemische, physikalische
Glasinstrumente und Präzisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, gealichte Messgeräte. Preisliste franko.

Adressen

aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie

Adolf Schustermann [163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau
Berlin O., Blumenstr. 80/81.

== Kataloge gratis und franko. ==

Otto Himmler



Optisch-mechan. Werkstätte

BERLIN S. 42 [251]

Brandenburgstr. 9.
3mal höchst prämiirt.

Mikroskope

für wissenschaftlichen und
technischen Gebrauch.

Mikroskop-Objektive.

Billige Preise. — Katalog gratis.
Elegante und solide Arbeit.

Gans & Goldschmidt
BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.
 Spezialität: [149]
Elektrische Messinstrumente.

.....
Randirradchen und Halter



.....
 grosse Auswahl. [137]
 Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Sommer & Runge
BERLIN SW., Wilhelmstr. 122.
Werkstätte
 für Präzisions-Arbeiten. Physikal. Apparate.
 Spezialität:
 Instrumente für Teilungen (Längen-
 tellmaschinen).
 Ausrüstungen für Alchungsämter
 (Längenmaasse, Flüssigkeitsmaasse,
 Hohlmaasse etc.) Getreideprober,
 Consistenzmesser u. dergl.
 Petroleumprober, Flammpunktsprüfer,
 Viskositätsmesser. [244]
 Interessanten erhalten illustr. Katalog gratis.

Etu- und Lederwaaren-Fabrik
 von **Gustav Mahly**
 Berlin NW., Schumannstr. 14.
 Spezialität für chirurg., ophthalmol.,
 mathem. etc. Instrumente. [214]

.....
Fr. Greiner, Berlin N.,
Chausseestr. 3.
 Fabrikant chemisch., meteorolog. isch.
 und physikalischer Glas-Präzisions-
 Apparate, Aräometer,
 Saccharometer, Thermometer, Kolben,
 Büretten, Vollpipetten, Messpipetten,
 Wasserstrahlpumpen, Extraktions-
 Apparate etc. [311]

 **Fritz Wiegel**
Berlin SO.
Wrangelstr. 5.
 (Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Spezial-Fabrik für
Haus-Telegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Installateure gratis.

Mechaniker-Blousen
 allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [49]
 E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Jede Illustration
 in allen photomechanischen Ver-
 fahren fertig

Paul Schahl, Berlin SO.,
Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie
 nach amerikan. Manier.

Lichtdruck
 ein- und mehrfarbig.
 Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:
 [1] Staats-Medaille.
 == Gegründet 1875. ==



Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80
 „Jede Länge“
 von 3 Stück an franko
 versenden [159]

Conrad Flach & Co.
BERLIN S.
 Köpenickerstr. 111. pt.


A.E.G.
GLÜHLAMPE
 ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT
 BERLIN

[206]

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in **GÖRLITZ.**

[2]

Massenfabrication
 aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.
Rationelle Fräseerei u. Dreherei
 mit electr. Betrieb. [174]

Fabrikation und Lager von prima
 Reisszeugen in jedem Genre mit
 pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

Patente,
Muster- & Markenschutz
 R. Schmeblitz, Berlin, Elsassstr. Nr. 4 A.

[211]

 **GES.**
Mix & Genest
 ACT. **Telephon-Telegraphen- u. Blitzableiter-Fabrik**
BERLIN, W.
 Apparate
 bester und
 bewährter
 Construction.

 JILLPREISLISTEN NUR AN
 WIEDERVERKÄUFER u. INSTALLATEURE.

O., Hamburg Filialen **London E.**
 S. Neuerwall 17. Red Cross 55.

Lauf- und Modellwerke
Räder und Triebe jeder Art.
Reparaturen
 an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen [54]
C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

★ Funkeninductoren ★

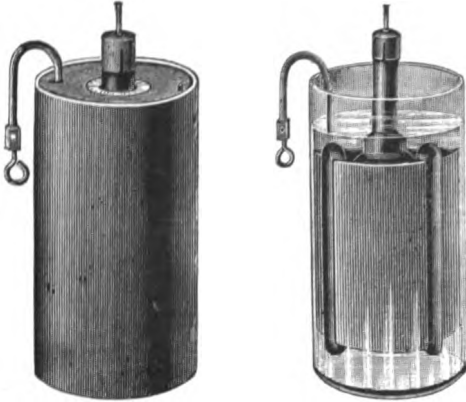
für Roentgen-Photographie
mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [256]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

Prospekte gratis | Anfertigung, Konstruktion und Reparatur | Prospekte gratis
elektro-technischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

„Beste und billigste Elemente“



Galvanophoren-Werke (System Vogt)
S. Szubert, Commandit-Gesellschaft

BERLIN N., Oranienburgerstr. 12. [273]



A. Kummer, Berlin N., Invalidenstr. 144
Glasbläserei [306]

Spez.: Mignonlämpchen, Geissler-Röhren,
Contact-Thermometer, A-aemeter, flach
und rund, für Accumulatorenzellen.

Spec.: **Präzisionsröhren.**

Rob. Eichen Nachf.

Fritz Lotz & Co.

Berlin SW., Alte Jacobstr. 13. [30]

Heinrich Müller, Glasbläserei

BERLIN N., Invalidenstrasse 38.

Anfertigung von chemischen, physikalischen, meteorologischen Apparaten, ff. Quecksilberluftpumpen, Wasserluftpumpen etc. [257]

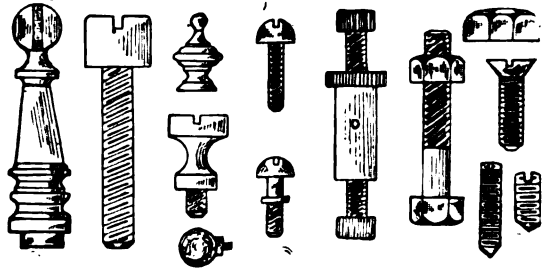
Löwenherz-Gewinde **Metallschraubenfabrik und Façondreherei**

von **Hugo Reuter**

früher: **E. Banspach & Reuter [226]**

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.

Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



Vertreter:

[299]

Für Deutschland östlich der Elbe: Herr **Richard Lüders, Görlitz.**

Für Rheinland und Westfalen: Herr **Leopold Hugo Zell, Rittershausen.**

Für das südwestl. Deutschland: Herr **A. Collin, Frankfurt a. M.**

„Ideal“ **Gasfernzünder „System Klinger“.**

Einfachster und vollkommenster elektrischer Gasfernzünder auf jede Entfernung, geeignet für jede beliebige Anzahl und Gruppierung von Lampen.

Zum Zünden und Löschen der Lampen nur **ein** gemeinsamer Leitungsdraht erforderlich.

— **Kostenanschläge und Preislise gratis.** —

F. Butzke & Comp., Akt.-Ges. für Metallindustrie

BERLIN S. 42, Ritterstrasse 12.

[231]

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin
sind übergegangen an

[36]

Hydra-Werke Krayn & Koenig
Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Präcisions- und Rundsistem-

Reisszeuge. [218]

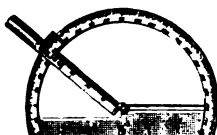
Gebrüder Haff, Pfronten, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.

I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Ge gründet 1835.



Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.

Echtes Sapon. + Glühlampen-Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi

[221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfiehlt nur **prima Rathenower Waare**, z. B.
Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk.,
dito **Autofix** 10 Mk., **Nickel-Brillen** mit Ver-
stärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte
Feder 10 Mk., **Operngläser**, **Krimstecker**,
Thermometer, **Barometer** und alle anderen
Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz.
6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme
50/0 Sconto. **Preis-Courant gratis u. franco.**



**Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
2. Dezember.**

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Complete Apparate zur Vorführung zu **billigsten** Preisen.

— **Besondere Vorzüge** —

meiner *Projections-Apparate*:

Kein Flimmern und Zittern der Bilder, tadellooses Functioniren.

Solide Construction. Elegante Ausstattung.

Grösstes Lager von Films, für alle Projections-Apparate passend.

Films von Mark 36,— an.

Verlangen Sie ausführlichen Preiscurant, der gratis und franko versandt wird.

Philipp Wolff

London W. C.

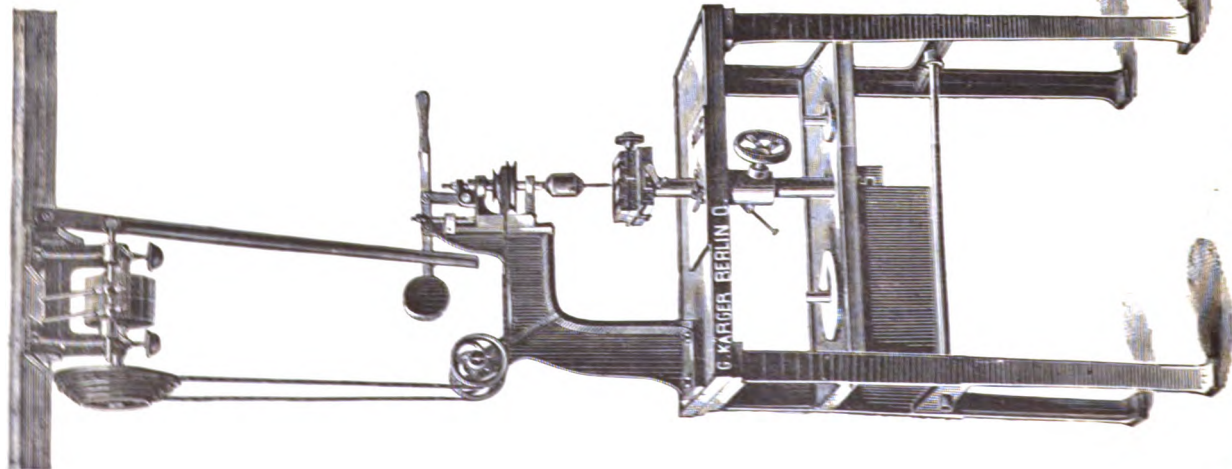
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

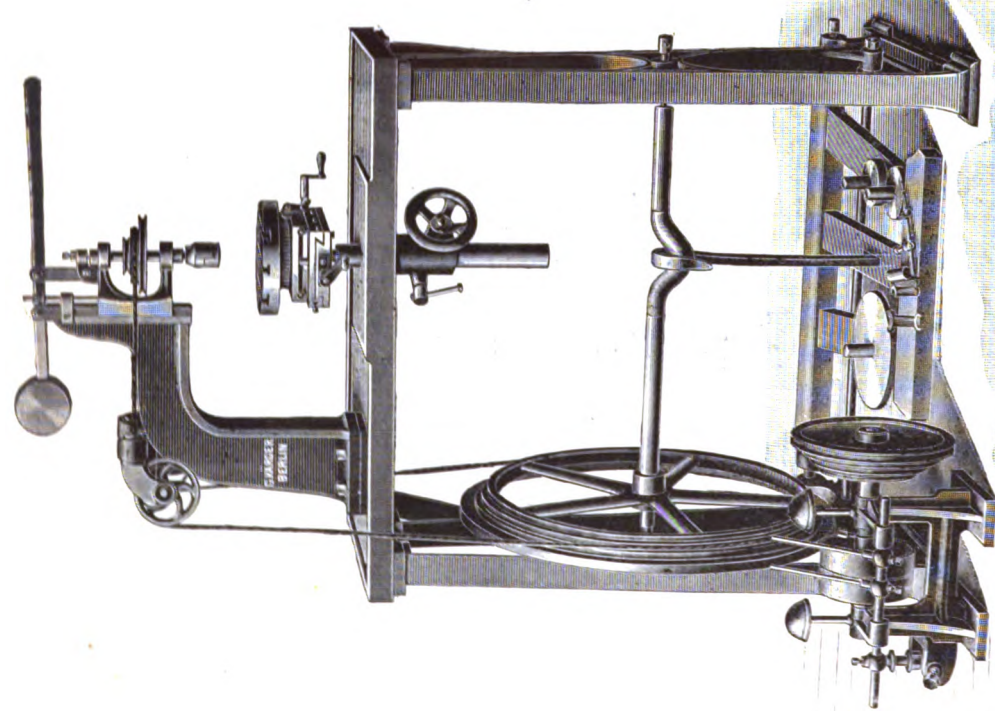
Films.

Films.



Einspindlige Präzisions-Bohrmaschine

zu Motorenbetrieb
für Bohrungen bis 10 mm Durchmesser.

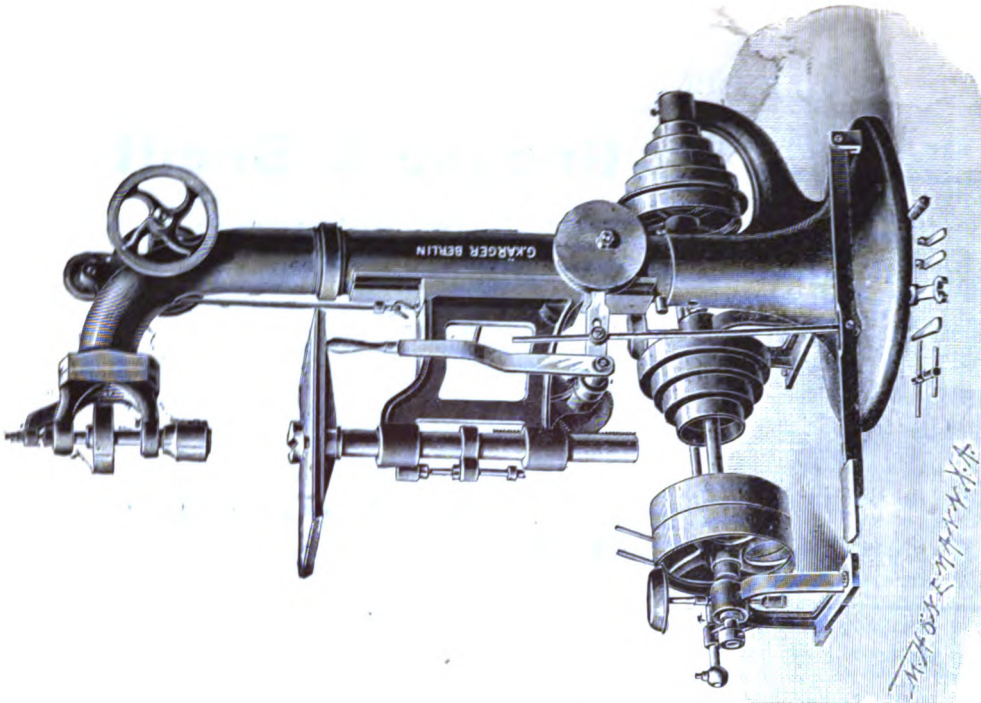


Einspindlige Präzisions-Bohrmaschine zu Fuss- und Motorenbetrieb,

ebenfalls für Bohrungen bis 10 mm Durchmesser, neuester Konstruktion, mit Kurbelwelle zwischen Spitzen laufend und mit drehbaren Leitrollen, so dass der Antrieb vom Deckenvorgelege aus, ohne Veränderung an der Maschine, in jedem Winkel erfolgen kann.

Die Rollen werden auch bei der nebenstehenden Maschine in gleicher Weise drehbar gemacht.

Da bekanntlich die Bohrspindeln meiner Bohrmaschinen, gleich den Bohrspindeln, sind die Bohrmaschinen auch als Vertikalfräsmaschinen vorzüglich zu gebrauchen. Auf beiden Abbildungen sind die gewöhnlichen Bohrtische gegen Kreuzsupport ausgewechselt, wovon der vorstehende noch mit Handbewegung versehen ist.



Einspindlige Präzisions-Bohrmaschine

für Bohrungen von 4 bis 20 mm Durchmesser.

Die Spindelkonstruktion dieser Maschine ist gleich der nebenstehenden, doch wird hier der, durch Gewicht ausbalancierte Bohrtisch mittels Handhebel oder Fußtritt gegen die Spindel bewegt.

Der Bohrtisch mit Führungskörper ist ausserdem durch ein in der Säule befindliches Gewicht ausbalanciert und lässt sich in jeder Höhe an der Säule festklemmen.

Drehbankspindel, hart in harten, konischen Stahlslagern leicht und sicher zu gebrauchen. Auf beiden Abbildungen sind die gewöhnlichen Bohrtische gegen Kreuzsupport ausgewechselt, wovon der vorstehende noch mit Handbewegung versehen ist.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheilm, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner

von
Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile (75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Über Anbringung von Nonien an Horizontalkreisen.

Von Vermessungskommissär Steiff in Stuttgart.
(Schluss.)

Zum Schlusse möge noch nach Anleitung
der schematischen Figuren 1 — 5, welche Durch-
schnitte durch Limbus und Nonius in einer die
Teilkreisaxe enthaltenden Ebene darstellen, die
Grösse der infolge Parallaxe möglichen Ablese-
fehler für einige in der Praxis wohl vorkommende
Fälle berechnet werden.

Es bedeuten bei einem vertikal gestellten
Theodoliten

bei Flachteilung	bei Schrägteilung	
d	d'	den wagerechten Abstand zwischen Limbus und Nonius (den Spalt),
t	t'	den senkrechten Abstand zwischen Limbus und Nonius (die Senkung) (t' jedoch von der rich- tigen Lage, nämlich der verlängerten Limbus- fläche aus gemessen),
w	w'	die Grösse des Spaltes, wie er dem Auge erscheint,
v	v'	den Abstand des Limbus-

randes von der Nonius-
fläche, im Sehstrahl ge-
messen,

q q' die Neigung des Sehstrahls
gegen die Teilkreisaxe,

dann berechnen sich:

$w = d \cos q - t \sin q$; wird hierbei $w \leq 0$, so ist
der Spalt unsichtbar.

$v = \frac{t}{\cos q} + w \tan q$, wobei das zweite Glied weg-
fällt wenn $w \leq 0$.

$w' = \frac{d'}{\cos q'} - t' \sin q'$.

$v' = t' \cos q'$.

Befindet sich der Sehstrahl (das Auge) in
derjenigen Ebene, welche durch die Teilkreisaxe
und durch die beiden genau zusammentreffenden
Striche von Limbus und Nonius gelegt wird, so
ergibt sich keine Parallaxe. Bewegt sich jedoch
das Auge etwas quer zu dieser Ebene, d. h.
macht der Sehstrahl einen kleinen Winkel mit
derselben, so werden die beiden bisher zusammen-
treffenden Striche von Limbus und Nonius sich
trennen, und zwar wird ihr Abstand desto grösser
werden, je grösser der Abstand v bzw. v' der
beiden Teilungsflächen ist. Der Beobachter er-
hält also nicht die richtige Ablesung, vielmehr er-
scheinen demselben von den benachbarten Teil-
strichen von Limbus und Nonius zwei als zu-

sammentreffend, obgleich solche nicht in ein und derselben, die Teilkreisaxe enthaltenden Ebene liegen. Nun ist es aber nicht ganz leicht, den Sehstrahl genau in die richtige Lage, d. h. genau in die durch die Teilkreisaxe und die beiden

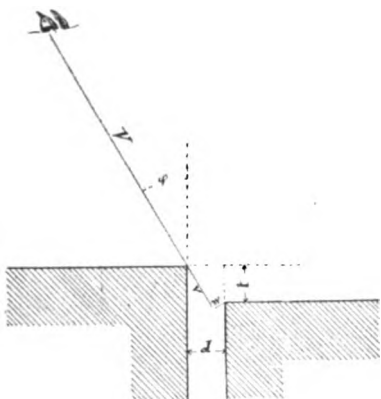


Fig. 1.

zusammentreffenden Striche gehende Ebene zu bringen, da ja die zusammentreffenden Striche erst gesucht werden müssen. Angenommen, es wäre die Axe der zur Ablesung benutzten Lupe scharf in fraglicher Ebene, so kann gleichwohl

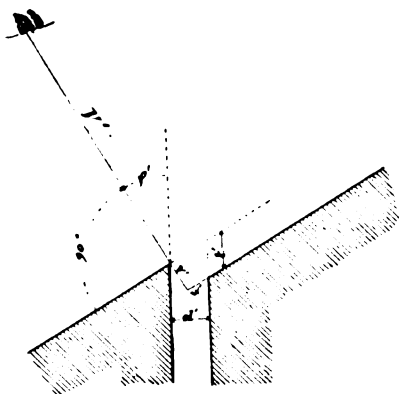


Fig. 2.

das Auge sich über der Okularöffnung der Lupe um etwa 1 mm nach rechts oder links bewegen. Und wenn auch die annähernd richtige Lage der Lupe dadurch erkannt wird, dass die zusammentreffenden Striche in der Mitte ihres Sehfeldes liegen, so werden gleichwohl die Fälle in der Wirklichkeit sehr zahlreich sein, wo das Auge um etwa 1—3 mm seitlich der mehrerwähnten richtigen Ebene sich befindet. Dies trifft wohl insbesondere dann zu, wenn die Lupen infolge Windes nicht gerne ruhig stehen; ferner dann, wenn die Axe der Lupenfassung nicht genau in einer Ebene mit der Teilkreisaxe liegt u. s. f.

Ist L der seitliche Abstand des Auges von der durch die Teilkreisaxe einerseits und durch

die beiden zusammentreffenden Striche von Limbus und Nonius andererseits gelegten Ebene und l die Grösse der Trennung der beiden Striche, so ist nach Anblick der Figur 5:

$$l = \frac{L}{v} v.$$

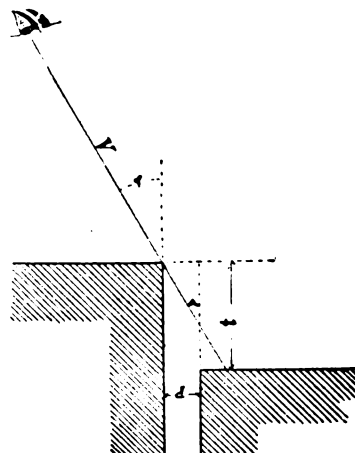


Fig. 3.

Ist endlich r der Halbmesser des Teilkreises, so findet sich die der Trennung l entsprechende Parallaxe λ in Sekunden:

$$\lambda = 206265 \frac{l}{r}.$$

Der Spalt w bzw. w' verursacht an sich, d. h. wenn v bzw. $v' = 0$ ist, keine Trennung oder Parallaxe; es muss jedoch immerhin zu gegeben werden, dass das Ablesen unsicherer wird, je breiter der Spalt wird, insofern es seine

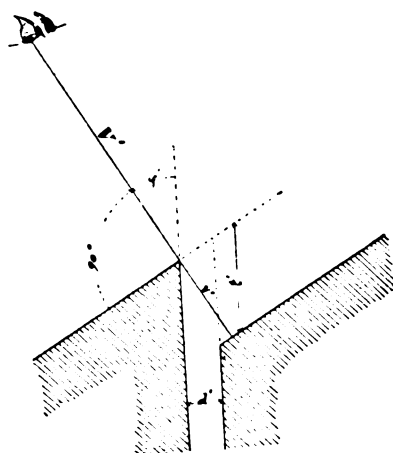


Fig. 4.

Schwierigkeit hat, über einen breiten Spalt hin zu erkennen, ob Limbus- und Noniusstrich eine gerade Linie bilden.

In nachstehender Tafel sind für gewöhnliche Instrumentverhältnisse, nämlich Neigung des Sehstrahls gegen die Teilkreisaxe, $\varphi = \varphi' = 30^\circ$, Ab-

stand des Auges von der Teilung $V=50$ mm, Durchmesser des Teilkreises $2r=206$ mm und seitlicher Abstand des Auges von der richtigen Ebene $L=1$ mm die Werte w, v, l und λ bei Flach-

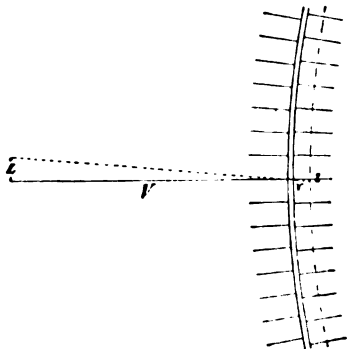


Fig. 5.

teilung und $w'v', l'$ und λ' bei Schrägteilung für verschiedene Beträge d bzw. d' des Spaltes und t bzw. t' der Senkung berechnet; in derselben sind alle Längenangaben in Millimetern, die Winkelangaben in Sekunden alter Teilung gemacht.

bei $d =$ $d' =$	wird	bei $t = t' =$					
		0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
0,0	w	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	v	0,000	0,115	0,231	0,346	0,462	0,577
	l	0,000	0,002	0,005	0,007	0,009	0,015
	λ	0,0"	4,6"	9,2"	13,8"	18,5"	23,0"
	w'	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	v'	0,000	0,087	0,173	0,260	0,346	0,433
	l'	0,000	0,002	0,003	0,005	0,007	0,009
	λ'	0,0"	3,5"	6,9"	10,4"	13,8"	17,3"
0,1	w	0,087	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000
	v	0,050	0,136	0,231	0,346	0,462	0,577
	l	0,001	0,003	0,005	0,007	0,009	0,015
	λ	2,0"	5,4"	9,2"	13,8"	18,5"	23,1"
	w'	0,115	0,065	0,015	0,000	0,000	0,000
	v'	0,000	0,087	0,173	0,260	0,346	0,433
	l'	0,000	0,002	0,003	0,005	0,007	0,009
	λ'	0,0"	3,5"	6,9"	10,4"	13,8"	17,3"
0,2	w	0,173	0,123	0,073	0,023	0,000	0,000
	v	0,100	0,186	0,273	0,359	0,462	0,577
	l	0,002	0,004	0,005	0,008	0,009	0,015
	λ	4,0"	7,5"	10,9"	14,4"	18,4"	23,1"
	w'	0,231	0,181	0,131	0,081	0,031	0,000
	v'	0,000	0,087	0,173	0,260	0,346	0,433
	l'	0,000	0,002	0,003	0,005	0,007	0,009
	λ'	0,0"	3,5"	6,9"	10,4"	13,8"	17,3"
0,3	w	0,260	0,210	0,160	0,110	0,060	0,010
	v	0,150	0,237	0,324	0,410	0,497	0,583
	l	0,003	0,005	0,006	0,008	0,010	0,017
	λ	6,0"	9,5"	13,0"	16,4"	19,9"	23,3"
	w'	0,346	0,296	0,246	0,196	0,146	0,096
	v'	0,000	0,087	0,173	0,260	0,346	0,433
	l'	0,000	0,002	0,003	0,005	0,007	0,009
	λ'	0,0"	3,5"	6,9"	10,4"	13,8"	17,7"

Aus dieser Tafel ist zu ersehen, dass bei gleicher Grösse von Spalt und Senkung im allgemeinen der Spalt dem Auge bei Flachteilung nur in $\frac{3}{4}$ der Breite erscheint als bei Schrägteilung, dass dagegen der Abstand der Teilflächen (und damit die Grösse der Parallaxe bei Schrägteilung) nur $\frac{3}{4}$ desjenigen bei Flachteilung beträgt.

Zum Beisp. beträgt bei $d = d' = 0,2$ mm und $t = t' = 0,3$ mm, die Parallaxe bei Flachteilung $\lambda = 14,4''$, bei Schrägteilung $\lambda' = 10,4''$; bei einem Instrument mit Teilkreis von 150 mm Durchmesser und bei seitlichem Abstand des Auges von der richtigen Ebene in Grösse von 3 mm aber $\lambda = 58,4''$ und $\lambda' = 41,6''$; also schon merkbliche Grössen. Wäre endlich die Neigung des Sehstrahls gegen die Teilkreisaxe $\varphi = \varphi' = 45^\circ$, so betrüge die Parallaxe in dem letzten Falle bei Flachteilung $\lambda = 71,2''$, bei Schrägteilung aber nur $\lambda' = 35,6''$.

Nachschrift.*) Inzwischen schreibt uns in Bestätigung unserer Ansicht Herr Berger: „Bei amerikanischen Instrumenten werden die Nonien gegen eine Schulter oder Ansatz auf die Alhidade geschraubt und sind daher nicht nur instande genau 180° etc. von einander centriert werden zu können, sondern können auch jederzeit höher und tiefer, unabhängig von der Abnützung des Zapfens, gestellt werden. Indessen ist die Lage der Nonien, wenn einmal gesetzt, doch hinlänglich permanent, um als stabil betrachtet werden zu können im Sinne des aus einem Stücke hergestellten Noniuskreises.“

Hiermit ist unser Wunsch erfüllt. Theoretisch braucht ja der Nonius gegen die Alhidade während der Beobachtungen nur stabil zu sein: bei Repetitionsbeobachtung während der Zeit der Messung eines Winkels, bei Satzbeobachtungen während der Zeit der Beobachtung eines Satzes.

Endlich teilt uns die in No. 22 erwähnte Werkstätte mit, dass sie diese beweglichen Nonien schon vor 12 Jahren ausgeführt habe, jedoch von dieser Konstruktion aus bestimmten Gründen wieder abgekommen sei.

Der elektrische Ofen von Moissan.

Von Rudolf Mewes.

(Schluss.)

Das erste Ofenmodell, welches Moissan im Dezember 1892 der Académie des Sciences vorlegte, besteht aus zwei gut behauenen und aufeinander gepassten Blöcken ungelöschten Kalkes. In dem unteren war in der Mitte eine kleine Ver-

*) Nach Druck des 1. Teiles dieses Aufsatzes in No. 22 eingegangen. D. Red.

tiefung zur Aufnahme der Substanzen, in dem oberen in der Mitte eine schwache Wölbung, damit die Hitze des Flammenbogens auf das in der Vertiefung liegende Schmelzgut konzentriert wird. In Bezug hierauf bemerkt Moissan, dass man, da der Kalk an der Oberfläche durch die Hitzewirkung des Stromes bald geschmolzen und schön geglättet wird, eine Wölbung erhält, welche die ganze Hitze auf die kleine Vertiefung in dem unteren Block zurückstrahlen lässt. Da das Ziel, welches der französische Forscher erstrebte, in erster Linie darin bestand, in möglichst kleiner Höhlung die höchsten Temperaturen, also die stärksten elektrischen Flammenbögen zu erzeugen, so betragen die Dimensionen der Vertiefungen in seinen elektrischen Öfen nur wenige Zentimeter, da dies für seine wissenschaftlichen Zwecke vollkommen ausreichte. Man darf daher, wie er selbst mit Recht hervorhebt, aus den erhaltenen Resultaten keine Schlüsse auf die Gestehungskosten ziehen und auf die praktische Verwertung der verschiedenen Prozesse für die Industrie und Technik. Typisch hierfür ist wiederum das Calciumcarbid, das bereits als Acetylgas-Entwickler praktische Anwendung findet, und nicht minder das in der Maschinenteknik wegen seiner Härte in Anwendung kommende Siliciumcarbid, das unter dem Namen Carborundum in den Handel kommt.

Die Konstruktion und Einrichtung des elektrischen Ofens geht aus den beiden Figuren 6 und 7 ohne weitere Erklärung deutlich hervor.

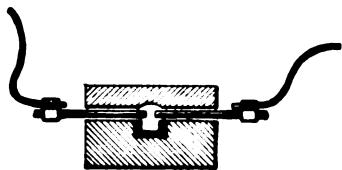


Fig. 6.

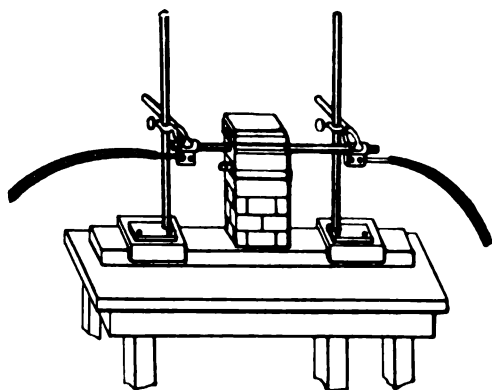


Fig. 7.

Wie auf der zweiten Figur angegeben ist, können die zylinderförmigen Kohlenelektroden, auf

deren chemische Reinheit die grösste Sorgfalt bei der Herstellung zu verwenden ist, um die Untersuchung durch Nebenreflexionen nicht illusorisch zu machen, entweder durch verstellbare Träger oder durch zwei auf einer Unterlagsbohle verschiebbare Schlitten leicht verschoben, und dadurch die konischen Spitzen der Elektroden zur Einstellung des Flammenbogens einander mehr oder weniger genähert, bezüglich von einander entfernt werden. Für die kleinsten Öfen werden Elektroden von 20 cm Länge und 12 mm Durchmesser, bei stärkeren Strömen von 120 Ampère und 50 Volt solche von 40 cm Länge und 16 bis 18 mm Durchmesser benutzt, während beim Arbeiten mit einer Maschine von 40 bis 45 P. S. Elektroden von 40 cm Länge und 27 mm Durchmesser in Anwendung kommen.

Die verschiedenen praktisch angeführten Ofenmodelle, welche sämtlich nach dem soeben dargestellten Konstruktionsprinzip hergestellt sind und daher nur in unwesentlichen Punkten von einander abweichen, sind folgende:

1. Elektrischer Ofen aus ungelöschtem Kalk.
2. Elektrischer Ofen aus kohlensaurem Kalk für Schmelztiegel.
3. Elektrischer Ofen für Rohre.
4. Elektrischer Ofen für kontinuierlichen Betrieb.
5. Ofen mit mehreren Lichtbogen.

Die Beschreibung der einzelnen Modelle würde hier zu weit führen; ich verweise daher in dieser Beziehung auf das Werk von Moissan selbst. Die Stromstärke, welche dieser verdienstvolle Forscher bei seinen Experimenten anwandte, schwankt zwischen sehr weiten Grenzen; es kamen im Laufe der Jahre Ströme von etwa 40 Ampère und 55 Volt, bis zu solchen von 1200 bis 2000 Ampère und 110 Volt in Anwendung. Die so erreichten Hitzegrade reichten bis über 3500° C. hinaus, also etwa ebensoweit über die etwa 2500° C. betragende Temperatur des Debray'schen Sauerstoff-Wasserstoffgebläses, wie dies letztere die Temperatur in den best konstruierten Unterwind- und Laboratoriums-Gebläsen übertrifft.

Hat schon das Sauerstoffgebläse von Henri Sainte-Claire-Deville und Debray der chemischen Forschung dadurch grosse Dienste geleistet, dass man mit dessen Hilfe Platin schmelzen und vergasen, neue Legierungen bilden und vor allen Dingen wichtige Probleme der Mineralchemie eingehender und weiter als bisher verfolgen konnte, so ist der elektrische Ofen in den Händen Moissans das Werkzeug und Mittel zur Begründung eines neuen Zweiges des grossen Gebietes der Chemie geworden; denn mit Hilfe desselben hat Moissan

in wenigen Jahren im Wettstreit mit anderen das gleiche Ziel verfolgenden Forschern so zahlreiche und glänzende neue Resultate errungen, dass man mit Recht in derselben Weise, wie man von einer Thermochemie oder Elektrochemie spricht, von einer neuentstandenen Chemie der hohen Temperaturen reden kann.

Es würde den Rahmen dieses Aufsatzes weit überschreiten, wenn ich auf die mittels des elektrischen Ofens erreichten Resultate näher eingehen wollte; denn dieselben sind, wie das Studium des Moissan'schen Werkes lehrt, ausserordentlich reichhaltig und mannigfaltig, obwohl nach Moissan's eigenem Ausspruch erst ein Bruchteil der zu erhoffenden Ergebnisse bearbeitet ist. Ich beschränke mich daher, an dieser Stelle nur ein Bild der bisherigen Erfolge zu geben und nur kurz auf den Inhalt der betreffenden Kapitel hinzuweisen. Nachdem im ersten Kapitel der Nachweis geführt worden ist, dass die bisher für feuerbeständig gehaltenen Metalloxyde, wie Calcium-, Strontium-, Baryum-, Magnesium-Oxyd, Thonerde und die Oxyde der Eisengruppe u. s. w., geschmolzen, krystallisiert und verflüchtigt werden können, werden im zweiten Kapitel die Untersuchungen über die drei Kohlenstoffvarietäten, nämlich über amorphen Kohlenstoff, Graphit und Diamant, und im Anschluss daran die verschiedenen Methoden zur künstlichen Herstellung des Diamants dargestellt, während im dritten Kapitel die Darstellung einiger einfacher Körper im elektrischen Ofen und die Untersuchungen über Chrom, Mangan, Molybdän, Wolfram, Uran, Vanadin, Zirkonium, Titan, Silicium und Aluminium behandelt werden. Das letzte Kapitel endlich enthält die Forschungen über neue Reihen von Verbindungen, die Carbide, Silicide und Boride, deren Eigenschaften, Darstellung und Analyse mitgeteilt werden, während im Schlusswort der Autor auf die weiteren wissenschaftlichen Aussichten auf diesem neuerschlossenen Gebiete und auf die praktische Verwendbarkeit der neuen Verbindungen in der Industrie hinweist.

Auf bisher ungelöste Fragen, wie beispielsweise auf die Entstehung und Bildung des Petroleums, scheinen diese interessanten Untersuchungen neues und klares Licht zu werfen; denn mit Rücksicht auf die merkwürdige Erscheinung, dass bei der Zersetzung der Carbide von Cer und Uran mit Wasser nicht nur ein Gemenge von gasförmigen Kohlenwasserstoffen, sondern auch eine bedeutende Menge flüssiger und fester Kohlenstoffe entsteht, schliesst Moissan sein Werk mit folgendem Ausspruch:

„Diese neu entdeckten Reaktionen haben offenbar bei der geologischen Entstehung der

natürlichen Kohlenwasserstoffgas - Quellen, der Schiefer und des Petroleums eine Rolle gespielt. Mit ihrer Hilfe wird man vielleicht auch die Ausbrüche vulkanischer Natur erklären können, welche von kohlenstoffhaltigen, gasförmigen, flüssigen und festen Auswürfen begleitet sind. Endlich müssen diese Carbide auch grosse Bedeutung bei den ersten feurigen Reaktionen besitzen haben, welche an der Erdoberfläche stattgefunden haben.

Der Kohlenstoff aller unserer gegenwärtigen organischen Verbindungen musste ursprünglich an Metalle in Form von Metallcarbiden gebunden sein. Es ist für uns wahrscheinlich, dass diese Verbindungen in den Gestirnen mit hoher Temperatur noch bestehen. Wir wollen hinzufügen, dass in derselben Periode der Stickstoff wohl in Form von Stickstoffmetallen gebunden war, während Wasserstoff wahrscheinlich in grosser Menge in freiem Zustande in einer komplizierten Gasatmosphäre vorhanden war, welche wenig Kohlenwasserstoffe und Cyanverbindungen enthielt. Der elektrische Ofen scheint die Verhältnisse dieser entlegenen geologischen Epoche gut zu versinnlichen.“

Also nicht nur auf dem eigenen engbegrenzten Gebiete, sondern auch in anderen Zweigen der Wissenschaft eröffnen die zahlreichen Versuche und Untersuchungen, welche der elektrische Ofen erst ermöglicht hat, neue und fruchtbringende Aussichten.

Über Winkelprismen besonderer Art für 90°, 180° und 45°.

Im Anschluss an den Aufsatz der Firma M. Hensoldt in No. 17 unserer Zeitschrift erhalten wir von Herrn Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Doergens unter gleichzeitiger Einsendung eines Sonderabdruckes aus No. 38 der Deutschen Bauzeitung vom Jahre 1879 die Mitteilung, dass das vorgeschlagene dreiseitige Prisma mit den Winkeln 22°, 5, 45° und 112°, 5 zum Abstecken von 45°-Winkeln längst bekannt ist. Herr Prof. Doergens schreibt uns dann weiter: „Auch die Kombination zweier solcher Prismen zum Abstecken von 90°-Winkeln ist in dem Sonderabdruck angegeben. Die Prismen waren auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 von Schmidt & Haensch ausgestellt. Neuerdings habe ich, wie aus dem beifolgenden Sonderabdruck aus No. 26 des Zentralblattes der Bauverwaltung v. 26. Juni 1897 hervorgeht, eine, wie mir scheint, zweckmässigere Kombination zweier 45°-Prismen angegeben, für die Herr F. Reinecke in Firma A. Meissner,

Berlin, eine sehr handliche Fassung erdacht hat. Die beiden Prismen bilden zusammengeklappt das in Frankreich seit langer Zeit (soweit ich feststellen konnte, seit 1865) bekannte, von Herrn Hensoldt „Pentagon“ genannte, vierseitige Prisma mit den Winkeln 45° , 90° und $112^\circ,5$ und $112^\circ,5$.

In der Zeitschrift für Vermessungswesen Bd. 19, S. 462 und in der Zeitschrift für Instr. Bd. 10, S. 450 wird dieses Prisma von Prof. Prandtl „Winkelspiegelprisma“ und in neuerer Zeit wird es, m. E. mit Unrecht, „Prandtl'sches Prisma“ genannt, es ist aber, wie gesagt längst bekannt.“ —

Herr M. Hensoldt teilt uns infolge dieser Zuschrift mit, dass er keineswegs durch den Aufsatz in No. 17 als Erfinder dieses Prismas gelten will und erklärt in einem Schreiben an uns:

„Wer es zuerst erfunden oder ausgeführt hat, ist mir bis heute nicht bekannt, ich fand es vor mehreren Jahren in einem amerikanischen Preisverzeichnis, worin auch die Kombination zweier solcher Prismen zu einem von 90° enthalten ist. Letztere halte ich aber nicht für so zweckmässig, als das Prisma aus einem Körper, welches einfacher ist, weil in diesem nur 2 Reflexionen, und keine Brechungen stattfinden, und die Winkel desselben konstant sind; während bei ersteren 2 Reflexionen und 2 Brechungen vorhanden sind, und die Winkel je nach der Brechung des angewandten Glases etwas variieren, wie in meiner Abhandlung bereits hervorgehoben ist. Auch für dieses Prisma nehme ich keineswegs die Priorität der Erfindung in Anspruch; da ich aber fand, dass es als meist zu gebrauchendes, den Ingenieuren in der Praxis fast garnicht bekannt ist, so liess ich eine Anzahl derselben ausführen, welche überall grossen Beifall fanden, sodass viele der Betreffenden mit keinem andern mehr arbeiten wollen. Der Zweck meiner Veröffentlichung war also nur, dass diese zweckmässigen, kleinen und genauen Instrumente mehr bekannt und verbreitet werden möchten, was sie vollauf verdienen!“

Hierzu bemerkt Herr Prof. Doergens: Bei dem „Spiegelwinkelprisma“ findet in der Regel eine Brechung des Lichts an der Eintritts- bzw. Austrittsebene statt, aber das Licht tritt unter demselben Winkel gegen das Einfallslot aus, unter dem es eingetreten ist, und deshalb bleibt die Ablenkung 90° , sofern der Winkel der spiegelnden Ebenen 45° ist. Wie gross der Eintritts- bzw. Austrittswinkel ist, hängt von der Stellung des Prismas zum Auge des Beobachters ab, dass aber Brechungen stattfinden, ist der gewöhnliche Fall; dass das Licht, wie in No. 17 dieser Zeitschrift angenommen, rechtwinklig ein- bzw. aus-

tritt, ist der Ausnahmefall. Dieser Ausnahmefall gilt aber auch für das 45° Prisma, wie aus der Fig. 5 in No. 38 der Deutschen Bauzeitung 1879 und aus den Figuren 1 und 2 in No. 26 des Zentralbl. d. Bauv. 1897, hervorgeht. Auch bei diesem Prisma tritt das Licht, bei zweimaliger Reflexion im Innern des Prismas (von denen die eine total), wenn Brechungen an der Eintritts- bzw. Austrittsebene stattfinden, unter demselben Winkel aus, unter dem es eingetreten, und deshalb ist die Ablenkung konstant. Dies ergibt sich aus dem in No. 38 der Deutsch. Bauzeitung 1879 angeführten allgemeinen Satze.

Neue Apparate und Instrumente.

Plattenstativ für photographische Aufnahme und Durchleuchtung mittels Röntgen-Strahlen. Das neue in Figur 8 abgebildete und äusserst praktische Stativ der Sächsischen Holzwaarenfabrik Max Böhme, Dippoldiswalde, gestattet die Kassette oder den Schirm mit wenigen Handgriffen in jede beliebige Lage zu bringen und festzustellen.

Die von 3 Füßen getragene Bodenplatte des sehr stabil und solide konstruierten Statives ist mit einem quadratischen Ausschnitt versehen, in welchem sich feststellbar ein quadratisches Rohr auf- und abbewegen lässt. Dieses Rohr nimmt einen ebenfalls verschieb- und feststellbaren quadratischen Stab auf, dessen oberes

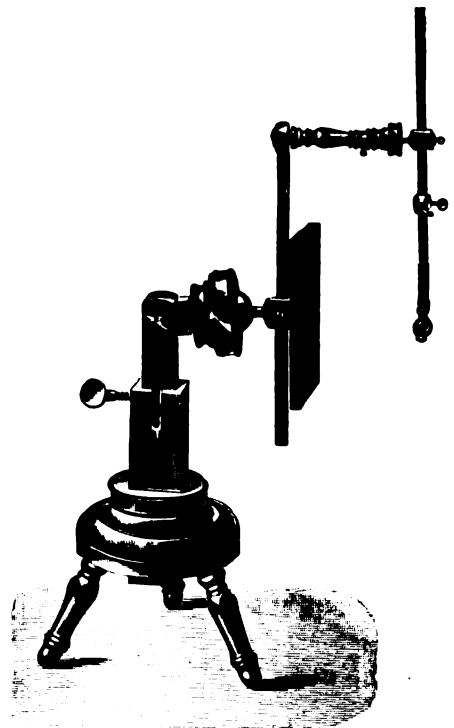


Fig. 8.

Ende mit einem feststellbaren Scharnier versehen ist; an letzterem befindet sich ein Kugelgelenkstück. Die nach allen Seiten hin bewegliche und feststellbare

Kugel trägt einen quadratischen Holzkörper — den Stativkopf —, auf welchem ein Gewindestück aus Messing befestigt ist. Dem Gewindestück entspricht ein Muttergewinde, welches an jeder Kassette angebracht werden kann und vermittelt welchem die Kassette auf dem Stativkopf befestigt wird.

Eine wesentliche Neuerung an dem Stativ ist ferner, dass der Stativkopf ausser der Kassette auch einen in jeder Lage feststellbaren Rundstab aufnehmen kann, der an dem einen Ende tellerförmig abgeflacht ist. Auf dieser Abflachung kann vermittelt eines entsprechenden Gewindeteiles das von der Bodenplatte abgeschraubte Tischstativ, welches bereits in No. 5 Seite 70 unserer Zeitschrift beschrieben wurde, angebracht werden. Durch die mannigfache Verstellbarkeit

Der Elektromotor und das Glasgefäss sind auf einem polierten Mahagonibrett angebracht. Ausserdem sind auf diesem Brette 2 Anschlussklemmen für die 3 zellige Akkumulatoren-Batterie zum Betrieb des Motors und 1 Ausschalter für den Motor angebracht; ferner 2 weitere Anschlussklemmen zum Anschluss der grösseren Akkumulatoren-Batterie zum Betrieb des Funkeninduktors und 1 Stromwender für den Strom des Funkeninduktors. 2 Klemmen dienen zur Verbindung mit den entsprechenden Klemmen der primären Spule des Funkeninduktors und 2 Klemmen zur Verbindung mit den Klemmen des Kondensators. Ein Stromregulator, den man zwischen die 3 zellige Akkumulatoren-Batterie und den Elektromotor schaltet, gestattet die Geschwindigkeit des Unterbrechers in weiten Grenzen zu verändern.

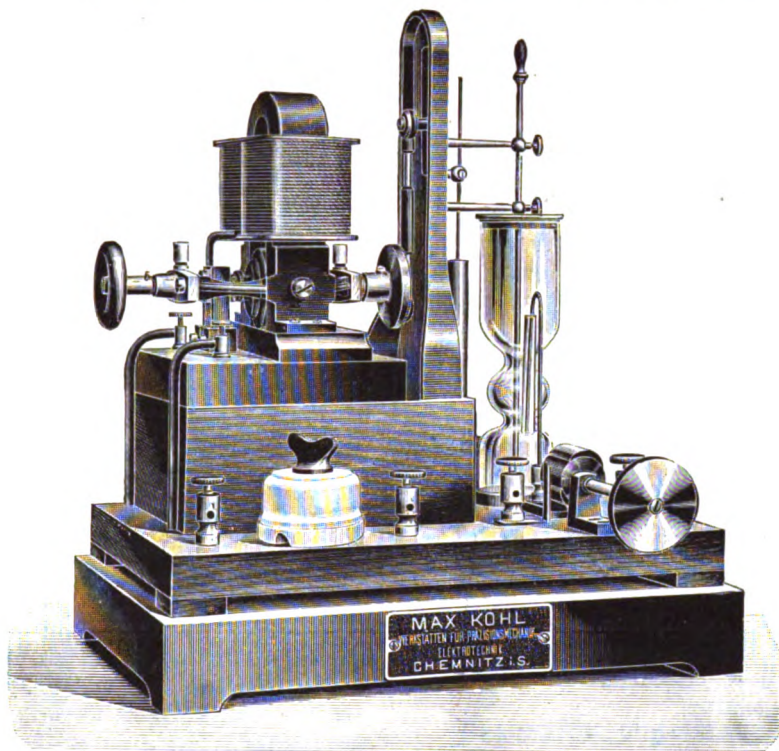


Fig. 9.

ist man in der Lage, nicht nur gleichzeitig Kassette und Röhre zu verstellen, sondern auch der Röhre jede beliebige Stellung zur Kassette zu geben.

Rotierender Quecksilber-Unterbrecher mit Elektromotor. Bei Beschreibung der Demonstrations-Apparate der Firma Max Kohl, Chemnitz, für die Telegraphie ohne Draht nach Marconi — oder nach dem Vorschlag des Geheimrat Slaby: Funken-Telegraphie genannt — in No. 21 unserer Zeitschrift erwähnten wir bereits kurz den rotierenden Quecksilber-Unterbrecher derselben Firma. Die Figur 9 zeigt den vor einiger Zeit konstruierten Unterbrecher (D. R. G.-M.) in $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse, derselbe besteht aus einem kleinen Elektromotor, welcher mittels einer Excenterscheibe einen Silberstift sehr schnell in ein teilweise mit Quecksilber gefülltes Glasgefäss eintaucht und herauszieht.

Das Quecksilbergefass wird ebenso, wie oben angegeben, etwa 15—20 mm hoch mit Quecksilber gefüllt und auf das Quecksilber bis zur Mitte der Kugel des Glases Petroleum gegossen. Das schmutzig gewordene Quecksilber muss, wenn der Unterbrecher täglich mehrmals benutzt wird, etwa jede Woche einmal erneuert werden, dann giesst man das schlammig gewordene Quecksilber, um es zu reinigen, in eine flache Porzellanschale und lässt es einige Zeit stehen, damit sich das reine Quecksilber zu Boden setzt. Auf den oben befindlichen Schlamm giesst man etwas Benzin, damit der Schlamm verdünnt wird, giesst das reine Quecksilber ab und filtriert es durch Fliesspapier. Der Schieber, an dem sich der Kontaktstift befindet, muss vor jedesmaligem Gebrauch mit einigen Tropfen feinen Oels geschmiert werden, damit derselbe leicht geht; auch die Achsen-

lager des Elektromotors müssen von Zeit zu Zeit geschmiert werden. Der ganze Unterbrecher ist mit einem schweren Eisenfuss versehen, damit derselbe sicher steht, und um das Geräusch möglichst zu dämpfen, stellt man den Unterbrecher am besten auf eine starke Filzplatte.

Thermometer für sehr niedrige Temperaturen.

Eine einfache Lösung hat die Frage nach einer geeigneten Flüssigkeit, mit der man Thermometer zu Messungen sehr niedriger Temperaturen füllen kann, gefunden. Alkohol erstarrt etwa bei -100 Grad, auch Toluol nur wenig tiefer, aber der gewöhnliche in Laboratorien viel als Lösungsmittel verwendete Petroläther (Siedepunkt etwa $32-35$ Grad) lässt sich, wie Professor Kohlrausch, der Präsident der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, gefunden hat, bis hinunter zum Siedepunkt der flüssigen Luft -190 Grad verwenden, ohne fest zu werden. (Prakt. Masch.-Konstr.)

Ausstellungen.

Nordwestböhmisches Ausstellung für deutsche Industrie, Gewerbe etc. in Brüssel. In der Zeit von Mitte Juli bis Mitte September 1898 findet in Brüssel die erste grosse Ausstellung statt. Aus der Gruppenabteilung seien die Gruppen X: Wissenschaftliche, optische, mechanische, gewerbliche und musikalische Instrumente und Apparate; XIII: Unterrichtswesen, XIV: Bergbau- und Hüttenwesen; XVI: Elektrizität; XXII: Ausstellung für Erfindungen und Patente, besonders hervorgehoben. Anmeldungen sind bis zum 1. März 1898 einzureichen; die Platzmiete beträgt in den Sälen für 1 qm Bodenfläche 6 Gulden; in den Korridoren für 1 qm Bodenfläche 3 Gulden. Den Ausstellern stehen gegen geringe Leihgebühren Tische, Schränke etc. zur Verfügung. Im Anschluss an die Ausstellung findet eine Preisverteilung und eine Lotterie statt. Anmelde-Formulare, sowie ausführlichere Angaben sind von der Geschäftsleitung der Ausstellung zu Händen des Herrn Franz Weitzdörfer, Brüssel, zu erhalten.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Patrick's Metall (eine neue Legierung). Es ist bekannt, dass unlackierte Messing- und Rotgussstücke im Laufe der Zeit ihren Glanz verlieren und oxydieren. Man hilft sich deshalb in den Fällen, wo auf das Aussehen Wert gelegt wird, durch Vernickelung, obwohl die dünne Nickelschicht nicht lange widerstandsfähig ist, und im Gebrauch bald stellenweise abgegriffen oder infolge des Putzens durchgerieben wird, wodurch die Gegenstände ein fleckiges und unsauberes Aussehen erhalten. Ingenieur Josef Patrick, in Firma Frankfurter Metall-Werk J. Patrick, Frankfurt a. M., hat neuerdings eine Legierung als Ersatz hergestellt und unter dem Namen „Patrick-Metall“ in

den Handel gebracht. Diese Legierung besitzt einen hohen Härtegrad, oxydiert ausserordentlich schwer und hat eine durchweg nickelgleiche Farbe, welche niemals verschwinden, sondern im Gegenteil infolge des Gebrauchs und des Putzens (auch bei Anwendung schlechten Putzmaterials) immer heller hervortreten soll, so dass die daraus angefertigten Gegenstände von neu vernickelten Gegenständen nicht zu unterscheiden sind. Es ist härter als Rotguss und seine Verarbeitungsfähigkeit ist gleich derjenigen von Phosphorbronze. Die Legierung dürfte sich sehr gut für elektrotechnische Bedarfsartikel, für Griffe an chirurgischen und optischen Instrumenten, vielleicht auch für Dreifüsse an grösseren Instrumenten etc. eignen; ein Versuch auf seine Verwendbarkeit ist zu empfehlen.

Das Schleifstein-Gestell von Schofield zu Freeport ist nach einer Mitteilung vom Internat. Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, dadurch gekennzeichnet, dass

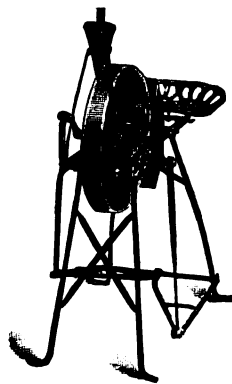


Fig. 10.

dasselbe mit leichter Mühe zusammengelegt und so mit dem Steine bequem transportiert werden kann. Dasselbe erlaubt durch einen angebrachten Sitz, wie aus Fig. 10 ersichtlich, die gleichzeitige Bethätigung eines rechts und links an der Kurbelwelle mit Zugstangen angeschlossenen Pedalhebels, so dass bei sitzender Stellung eine grosse Kraft ausgeübt werden kann und beide Hände völlig frei bleiben.

Mangansilber. Dem Neusilber (Argentan), bekanntlich einer Legierung aus Kupfer, Zink und Nickel, soll nach Mitteilungen der „Invention“ das Mangansilber in Zukunft eine bedeutende Konkurrenz zu machen imstande sein. Dieses Mangansilber besteht aus 67.25% Kupfer, 18.5% Mangan, 13% Zink und 1.25% Aluminium. In Bezug auf Farbe gleicht es vollkommen dem Neusilber, ist ebenso beständig und fest, übertrifft aber in Bezug auf seine Brauchbarkeit zum Gusse noch das letztere. Sein elektrischer Leitungswiderstand ist aber viermal grösser als jener des Neusilbers.

(Metallarbeiter, Wien.)

Eisen und Kupfer zu brünnieren. Die „Ill. Ztg. f. Blechind.“ giebt dafür ein Verfahren an, welches darin besteht, dass die betreffenden Gegenstände mit einer aus mehreren Substanzen zusammengesetzten konsistenten Masse eingerieben und die aufgetragene Schicht zur Verhütung der Oxydation eingebrannt wird. Dem Brünnieren hat ein Ausglühen und sorgfältiges Abbeizen der Gegenstände vorauszugehen. Ein dunkles Braun erhält man, wenn man zu gleichen Teilen Grünspan, Kolkothar, (Englischrot) in Essig zu einer breiartigen Masse verrührt, diese auf die gut gereinigten und getrockneten Teile aufträgt, dann bis zur Rotglut erhitzt und rasch in essigsauerm Kupfer abspült. Eine andere Mischung ist die folgende: zwei Teile feingestossenes Eisenoxyd werden mit Spiritus

zu einem Brei gerührt. Diese Masse trägt man mit einem Pinsel möglichst gleichmässig auf, erhitzt dieselbe über offenem Feuer, spült ab und poliert mit einer weichen Bürste nach. Falls die Farbe den gewünschten Effekt noch nicht haben sollte, wird die Manipulation wiederholt. Hellere Brünierungen erhält man durch Auftragen einer Masse von 2 Teilen Grünspan, 2 T. Zinnober, 5 T. Salmiak, 5 T. Alaun mit Essig. Nach dem Auftragen werden die Teile erhitzt und abgespült.

Neuer Fräsmesserkopf. Der in Fig 11 dargestellte Fräskopf von William Thau, Neustadt a. d. Haardt, ist vielseitig in seiner Verwendung und kann allen möglichen Anforderungen entsprechend ausgebildet werden. In der Figur ist er als ein einfaches und handliches Werkzeug, das Verwendung als Lochkantenabfräser findet, dargestellt, um in Bolzen, Schrauben oder Nietenlöcher eingesetzt zu werden,

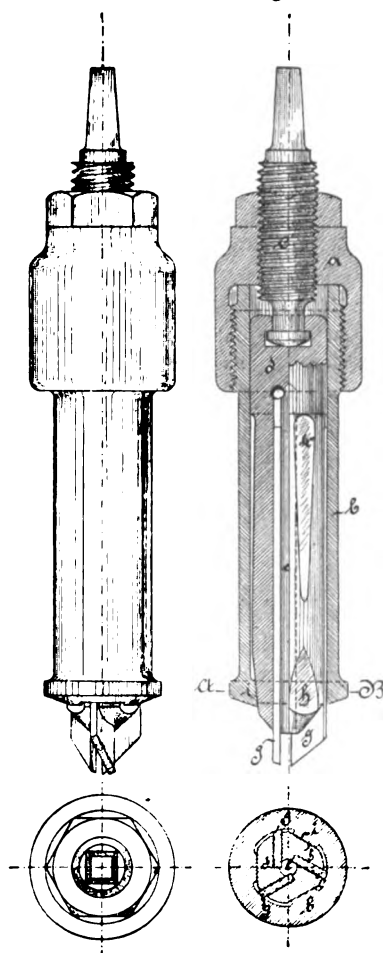


Fig. 11.

und die Versenkung für den Kopf zur Erhöhung der Festigkeit herstellen zu können. Der Fräskopf besteht aus einem durch eine Überwurfmutter *a* abgeschlossenen Hohlzylinder *b*, in welchen eine Schraube *c* hineinragt und auf den in demselben befindlichen Messerträger *d* einwirkt. Der Träger ist durch die axiale Bohrung *e* und drei in dieselbe mündende Längsnuten *f* in drei

federnde Schenkel geteilt, zwischen welche die Messer *g* eingeschoben werden. Zur Sicherung derselben in dem Messerträger ist dieser am unteren Ende seines Umfanges mit nach unten zu sich verjüngenden Gleitflächen *h* versehen, welche sich gegen entsprechend vorspringende Gleitflächen an der Mündung des Zylinders derartig anlegen, dass beim Anziehen der Schraube *c* die federnden Schenkel zusammengepresst und hierdurch die Messer in unverrückbarer Weise festgeklemt werden. Gleichzeitig verhindern die Gleitflächen *h* und *i* eine Drehung des Trägers *d* innerhalb des Zylinders. Zur Vergrößerung der Elastizität der Schenkel sind dieselben oberhalb der Gleitflächen durch Flächen *k* geschwächt.

Der Fräskopf kann durch eine Fräs- oder Bohrmaschine oder auch durch eine Brustleier in Betrieb gesetzt werden. Die Verbindung mit einer dieser Antriebsvorrichtungen geschieht durch den oberen, frei bleibenden Teil der Schraube. Während des FräSENS wirkt die Schraube derart auf den Messerträger, dass die Messer selbstthätig, und zwar um so fester gehalten werden, je grösseren Widerstand das abzufräsende Material bietet. In dasselbe greifen die Messer, da dieselben durch die Bohrung *e* im Träger aus dem Mittel gerückt sind, spahnschneidend ein, wodurch eine äusserst saubere und vermöge der drei Messer (es können auch noch mehr angeordnet werden) vollkommen runde Abfräsung erzielt wird.

Bei Anwendung des Apparates zum Lochfräsen durch die Brustleier werden die körperlichen Anstrengungen bedeutend geringer als bei dem bisher zu diesem Zwecke zur Anwendung gelangten Werkzeuge, dem sogenannten Versenker, welcher spahnabdrückend wirkt. Das Schleifen der Messer geschieht durch schräges Anlegen des Fräskopfes an den Schleifstein; dieselben sind aus bestem Werkzeugstahl gefertigt, im Ganzen gehärtet, können durch Lösen der Schraube *c* der Abnutzung entsprechend nachgeschoben, bis zum kleinsten Rest verwendet und ohne Weiteres durch neue ersetzt werden.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Neues Gesetz betreffend Patenterteilung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Das in den Vereinigten Staaten von Nordamerika herrschende Gesetz, welches sich auf Erteilung von Patenten bezieht, besteht seit etwa 25 Jahren. Dies Gesetz ist für Erfinder sehr günstig, indem es ihnen gestattet, jederzeit in Amerika ein Patent zu erlangen, wenn dasselbe nicht länger als 2 Jahre dort in öffentlichen Gebrauch ist, selbst wenn dasselbe schon in Deutschland oder anderen Ländern angenommen wurde. Viele haben es deshalb versäumt, rechtzeitig in den Vereinigten Staaten um Patente nachzusuchen, wahrscheinlich sind sie der Ansicht, dass sie zu jeder Zeit, wenn sie es wünschen, Patente erhalten können. Am 1. Januar 1898 wird indess ein neues Gesetz in Kraft treten, demzufolge der Erfinder ein Patent, welches vor länger als 7 Monaten in einem anderen Lande nachgesucht wurde, in den Vereinigten Staaten nicht mehr er-

werben kann. Viele Tausende von Erfindern haben noch das Recht, ihre Erfindungen in den Vereinigten Staaten zu schützen, aber dieselben werden dasselbe mit Inkrafttreten des neuen Gesetzes verlieren. Patentagenten, welche ihre Pflicht kennen, werden ihre Klienten auf diese Änderung im Gesetze aufmerksam machen, aber es ist thatsächlich unmöglich für sie, all denen zu raten, die während der letzten vierzehn Jahre ihre Erfindungen hier geschützt haben und die diese noch bis zu Ende dieses Jahres in den Vereinigten Staaten schützen können. Wir halten es daher nur für angemessen, die öffentliche Aufmerksamkeit auf diese demnächst eintretende wichtige Änderung im Patentgesetz zu lenken. (Mitgeteilt vom Patentbureau Franz Dickmann, Berlin C.)

Vorbereitung des Telephon. Das „Journal Télégraphique“ veröffentlicht eine von dem internationalen Telegraphen-Bureau in Bern nach amtlichem Material ausgearbeitete Statistik des Fernsprechwesens im Jahre 1895. Aus der erwähnten Publikation ist zu entnehmen, dass die Türkei und Griechenland bis dahin noch keine Fernsprechanlagen hatten. Am stärksten entwickelt war das Fernsprechwesen in Deutschland, das 131 577 Sprechstellen besass, ihm folgen Schweden mit 42 354, Frankreich mit 31 681, die Schweiz mit 23 446, Österreich mit 18 950, Russland mit 16 050, Italien mit 11 815, Spanien mit 10 810, Belgien mit 9400, Ungarn mit 8458, die Niederlande mit 7900 Sprechstellen. Grossbritannien, Portugal, Dänemark und Norwegen sind in dieser Zusammenstellung nicht enthalten.

Neue russische Hochschulen. Die Frage der Errichtung eines Polytechnikums in Odessa unterliegt soeben der Entscheidung des Ministeriums des Innern. Der „Now. Wr.“ zufolge sind das Finanzministerium und das Ministerium der Volksaufklärung für die Eröffnung des Polytechnikums. Die Odessasche Duma hat 200 000 Rubel für den Bau des Technikums bewilligt. Ebenso wird die Einrichtung von technischen Hochschulen in Warschau und Kiew jetzt in den Ministerien erörtert.

Elektrizitätsindustrie. Das Bankhaus Joseph Stern, die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft und die Union Elektrizitätsgesellschaft haben eine G. m. b. H. „Volta“ mit einem Grundkapital von 300 000 M. ins Leben gerufen, welche sich in erster Reihe mit der Einführung einer bedeutungsvoll erscheinenden Neuerung in der Konstruktion und Installierung elektrischer Bogenlampen beschäftigen wird, deren Erfinder der Ingenieur Hegener in Paris ist. Die dem letzteren patentierte Konstruktion gestattet, drei elektrische Bogenlampen in der Weise anzuordnen, dass der Stromverbrauch um $33\frac{1}{3}$ pCt. vermindert wird. Die Gesellschaft ist in den Besitz der Patentrechte für Deutschland, Österreich-Ungarn und Italien gelangt und wird nicht nur vorhandene Anlagen unter Anwendung ihrer Apparate umändern, sondern auch Fabrikanten von Bogenlampen Lizenzen erteilen.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Urbanitzky, Dr. Alf. v. Die elektrischen Beleuchtungsanlagen mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Ausführung. Mit 118 Abbdg. III. Aufl. Wien 1898. br. 3,—, geb. 4,— M.

Glazebrook, R. T. Das Licht. Grundriss der Optik für Studierende und Schüler. Deutsch herausgegeben von Dr. E. Zermelo. Mit 134 Fig. im Text. Berlin 1897. geb. 3,60 M.

Schwartze, Theodor. Neue Elementar-Mechanik für technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Mit einem Vorwort von F. Reuleaux. Mit 212 Text-Abbdg. Braunschweig 1897. br. 4,80 M.

Th. Pregél. Drehbänke sowie Maschinen zum Drehen, Bohren und Gewindeschneiden. Ein Lehrbuch für Maschinenbauer etc. Mit 820 Abbdgn. im Text. Stuttgart 1898. br. 10,— M.

Wöllner, Adolph. Lehrbuch der Experimentalphysik. 5. vielf. umgearb. u. verb. Aufl. Bd. III: Die Lehre vom Magnetismus und von der Elektrizität. Mit einer Einleitung: Grundzüge der Lehre vom Potential. Mit 341 Text-Abbdg. und Figuren. Leipzig 1897. br. 18,— M.

Fechner, G. Th. Kollektivmasslehre. Im Auftrage d. Kgl. sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften herausgegeben von Gottl. Friedr. Lipps. Leipzig 1897. br. 14,—, geb. 16,20 M.

Baltzinger, A. Eine Sammlung von 100 Zahnformen für Zahnräder. Strassburg 1897. br. 2,50 M.

Bürner, Dr. K. Der Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika vom 24. Juli 1897. (Dingley-Tarif) nebst allen für den Handelsverkehr der Vereinigten Staaten wissenswerten Bestimmungen. Leipzig 1897. Verlag von Hachmeister & Thal. 2 M.

Patentliste.

Vom 16. bis 30. November 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. H. 19 085. Transformator od. Funkeninduktor. J. Carl Hauptmann, Leipzig.

Kl. 21. St. 4885. Elektrizitätszähler und Ladungs- bzw. Entladungsmesser, begründet auf elektr. Endosmose. Dr. Ludw. Strasser, Hagen i. W.

Kl. 21. S. 10 482. Einrichtung zur Erzielung konstanter Dämpfung für Schwingungsgalvanometer. Siemens & Halske, Aktien-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 30. S. 10 293. Telephon. Apparat für schwerhörige Personen. A. v. Suchorzynski u. M. Kohl, Breslau.

Kl. 42. R. 10 600. Kompass mit Einricht. zur Anzeige und Aufhebung der Deviation. L. Rellstab, Braunschweig.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 84 160. Funkeninduktor mit mehreren, auf den Schenkeln eines Hufeisenmagneten angeordneten Induktionsspulen. Alfred Henschel, Berlin.
- Kl. 21. No. 84 195. Aperiodisches, in Voltmeter und Ampèremeter umwandelbares Galvanometer mit senkrechter und weithin sichtbarer Skala. Keiser & Schmidt, Berlin.
- Kl. 30. No. 84 333. Taschen-Induktions-Apparat in zylindr. Papphülse. S. Szubert, Berlin.
- Kl. 42. No. 83 820. Doppelwaagen-Gehäuse mit einer Skala für grössere und einer für leichtere Gewichte. Karl Koch, Hannover.
- Kl. 42. No. 83 986. Lesemaschine mit auf Zugstreifen angeordneten Buchstaben. W. R. Schleinitz, Radebeul.
- Kl. 42. No. 83 989. Federwaage, bei welcher der vor der Skala aufgebogene Zeiger an dem Führungsbolzen der Feder befestigt ist. Hch. Witzemann, Pforzheim.
- Kl. 42. No. 84 008. Thermometer, deren Skalen mit Glanzpräparaten, Lüster oder anderen Farbkörpern präpariert sind. Wilhelm Uebe, Zerst.
- Kl. 42. No. 84 009. Schutzbrille mit Blechgehäuse, Luftlöchern und Schutzstreifen. Friedrich Schlagdenhaufen, St. Johann a. d. Saar.
- Kl. 42. No. 84 011. Ein mit Metallhülse versehenes Thermometer, welches als Berloque getragen werden kann. Adolf Idler, Pforzheim.
- Kl. 42. No. 84 079. Feuchtigkeitsmesser mit durch eine Darmsaite beeinflusstem Zeiger u. mit Skala nach Art der Aneroid-Barometer. Aug. Mager jun., Deisslingen, Württemberg.
- Kl. 42. No. 84 093. Selbstkassierender Durchleucht-Apparat, aus fluoroskop. Dunkelkammer, Crookes'scher Röhre, Stromaccumulator, Ruhmkorff'schem Induktor und durch Uhrwerk bethätigtem Verschluss bestehend. Maurice Vidal, Paris.
- Kl. 42. No. 84 116. Massstab mit Angabe des einem jeden darauf verzeichneten Längenmass entsprechenden Kreis- und Quadrat-Inhalts. Louis Kühne, Dresden.
- Kl. 42. No. 84 227. Stereoskop, bei welchem die Blende, der Bildträger, sowie die diese tragende Schiene zusammen- und letztere flach auf die Vorderwand des Stereoskopes umgeklappt werden kann. Hermann Reiselt, Zweibrücken.
- Kl. 42. No. 84 233. Handzentrifuge, deren Trommelle mit verschiedenen Angriffsflächen für das Zugorgan versehen ist. Franz Huguershoff, Leipzig.
- Kl. 42. No. 84 235. Monocle mit einem glaslosen Rand zum festen Einklemmen und zur Verhütung der Berührung der Augenwimpern mit dem Glase. Bernh. Krause, Charlottenburg.
- Kl. 49. No. 84 004. Support für Facendrehbänke mit einer auswechselbaren ringförmigen und drehbaren Schablone zur Bewegung des Stahlschlittens in der Querrichtung zum Drehbankbett. Robert Schmid, Berlin.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Keiser & Schmidt, Berlin N., Johannisstrasse 20.

Illustriertes Preisverzeichnis über Mess-Instrumente und Physikalische Apparate, Aug. Oktober 1897. Inhalt: Apparate für Marconische und Hertz'sche Versuche (nach Prof. Szymanski); Apparate für Teslasche Versuche; Thomsons Spiegel-Galvanometer (nach Prof. Szymanski); Funkeninduktoren und Unterbrecher; Kompensations-Apparate; Elemente und Widerstände (Normal-Elemente u. -Widerstände etc.); Messbrücken; Apparate für Widerstands-Messungen; Ampère- und Voltmeter, sowie Spiegel-Galvanometer (nach d'Arsonval); Tangenten- und Sinusboussolen; Galvanometer und Galvanoskope; Dynamo-elektrische Maschinen für Handbetrieb; Demonstrations-Apparate für Drehstrom (nach Prof. Weinhold); Physikalische Apparate; Geissler'sche Röhren; Akkumulatoren etc. 34 Seiten gr. 4^o.

Friedrich Heller, Elektrotechnische Fabrik, Nürnberg-Glaishammer. Illustriertes Preisverzeichnis über Läutewerke; Tableaux; Kontakte; Batterien; Leitungsmaterialien (Klemmisolatoren etc.); elektr. Thüröffner; Aus- und Umschalter; Fernsprechanlagen; elektr. Wasserstands-Fernmelder; Moment-Beleuchtung; Blitzableiter; Telephonmessbrücken; Blitzanzeiger (Patent Zielinski); Sprachrohre; elektr. Schaufensterbeleuchtung etc. 106 Seit. gr. 4^o.

Erbok & Wejrostek, Prag. Preisverzeichnis der Eisenbahn- und Kalender-Uhren mit selbstthätigem Vormerkwecker. 8 S. gr. 4^o.

L. M. Ericsson & Co., Akt.-Gesellsch., Elektrotechn. Fabrik, Stockholm, Tulegatan 5. Illustr. Preiskatalog IV. Ausgabe in deutsch., französ. u. engl. Sprache. Inhalt: Telephon-Apparate u. Schränke (transportable Telephone, Tisch- und Wand-Telephone, Linienwähler, Signal-Induktoren, Hand- und Brust-Mikrophone, Elemente, Umschalter, Transformatoren, Klappenschränke, Kohlenblitzableiter); Telegraphische Apparate; Untersuchungs- u. Messinstrumente (transportable Widerstandskästen, Spiegel-Galvanometer etc., Batterie-Prüfer); Feuersignal-Apparate; Wasserstandszeiger; Wächter-Kontrolluhren; Registrierende Windmesser; Windindikatoren; Gasmesser. 123 S. gebd. gr. 4^o.

Der heutigen Nummer liegen die „Nachrichten No. 46“ der Firma **Siemens & Halske, Akt.-Gesellsch., Berlin-Charlottenburg** über „Spiegelgalvanometer mit feststehendem Magnetsystem und beweglicher Spule“ bei, sowie ein illustr. Preisverzeichnis für Wiederverkäufer der Elektrotechnischen Fabrik von **v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin, Lützowstr. 8**, die wir der besonderen Beachtung der Leser empfehlen.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.
 (Telephon VI, 1433)

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzeile (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmaten** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu mässigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad





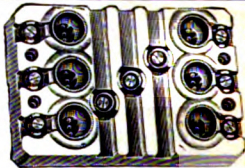
ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.



[182]



Deutsche Reichspatente.

 Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche **Festigkeit** und **hohe Isolation** verliehen.
 Leitungen, in unseren patentirten **Isoliröhren mit Eisenarmierung** und **Stahlpanzer** verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. **Isoliröhre mit Messingüberzug** haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

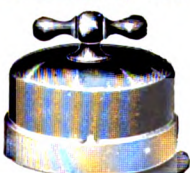
System Bergmann

Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.



S. Bergmann & Co. Act.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —



Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.

Siehe Inserat Otto Bonsack!

„ „ Sommer & Runge!

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.

Ernst Würtz, Pforzheim.

Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher.

Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.

Siehe Inserat Georg Voss & Co.!

Deckgläser

für mikroskop. Zwecke.

Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.

Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.

Siehe Inserat Mix & Genest!

Dr. Max Levy!

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuis und polierte Kästen.

Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!

Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!

Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.

Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!

Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.

Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.

Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.

Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasfernzünder.

Siehe Inserat F. Butzke & Comp.!

Gasmotoren.

Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.

Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

„ „ Reinh. Burger!

„ „ R. Vanselow!

„ „ Ewald Hildebrandt!

„ „ Fr. Greiner!

Glühlampen.

Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.

Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.

Siehe Inserat C. Erfurth!

Fritz Wiegel!

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.

Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.

Siehe Inserat Osk. Messter!

Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kunsttischlerei.

Siehe Inserat J. Metzger, Berlin!

Kupferdraht und -Blech.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.

Siehe Inserat C. A. Koch!

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und Papiere.

Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Linsen. Prismen.

Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.

Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker-Blousen.

Siehe Inserat E. Benecke!

„ „ Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.

Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.

Siehe Inserat Otto Himmler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).

Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.

S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.

Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.

Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!

„ „ Rich. Lüders, Görlitz!

„ „ Capitaine & v. Hertling!

„ „ Franz Bartels, Berlin!

„ „ R. Schmeblik, Berlin!

„ „ M. Hirschlaß, Berlin!

„ „ O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.

Siehe Inserat Paul Brandt!

Platin-Draht und -Blech.

B. Harnischmacher, Heddernheim.

Rändirirradchen.

Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.

L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.

Siehe Inserat Gebr. Haff, Pfronten.

„ „ Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.

Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!

Max Cochius, siehe Inserat!

G. Goliasch & Co., siehe Inserat!

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

A. Knappe, siehe Inserat!

Schnitte und Stanzen.

Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben!

nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.

Siehe Inserat Beuttel & Hundt!

„ „ Hugo Reuter!

Stahlhalter

(D. R.-P. 69682, Zus. 75093).

Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Thermometer.

Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!

„ „ H. Schilling, Berlin!

Telephone.

Siehe Inserat Mix & Genest.

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.

Siehe Inserat Hydra-Werke!

C. Erfurth!

v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Uhren.

Siehe Inserat Julius Busse!

Visionoskop-Ney.

Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.

Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.

Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-

Maschinenfabrik!

Siehe Inserat G. Kärger!

„ „ Gebr. Bergmann!

„ „ Paul Hoffmann!

Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontelle und Triebwerke.

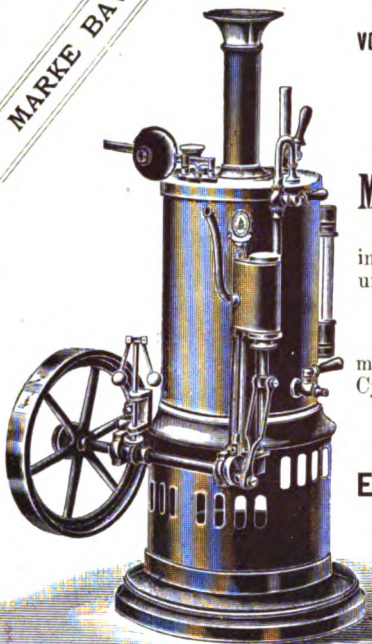
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfache u. Façon

(gerade u. schräg in allen Dimensionen).

Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar.

MARKE BAVARIA.



Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik
vorm. **Gebrüder Bing**
Actiengesellschaft
Nürnberg.

Spezialität:
Modell-Dampfmaschinen
(Präcisions-Maschinen)
in hervorragend solider, eleganter
und technisch korrekter Ausführung.

Dampfmaschinen
mit neuem feststehenden Patent-
Cylinder „PERFECT“ mit Flach-
schiebersteuerung.
D. R. PATENT No. 94 623.

**Eisenbahnen mit Uhrwerk
und Eisenbahnteile.**

Originelle, gesetzlich geschützte
Neuheiten. [305]

Illustrierte Kataloge —
jedoch nur an Wieder-
verkäufer — gratis und
franko zu Diensten.

Patent- u. techn. Bureau
O. Krüger & Co., Ingenieure.
Berlin NW., Dorotheenstr. 31.
In- u. O. Krüger, Ingenieur.
haber- u. H. Heilmann, Bez.-Bauführer.



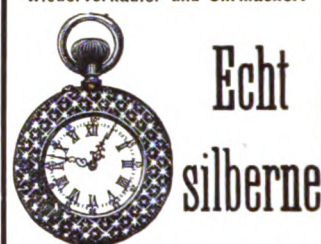
Schräge Triebe u. Zahnstangen
in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]
Ausarbeitung von Patentmodellen
sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst
Chr. Kremp, Wetzlar.

Paul Joh. Steinke,
Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
für Präzisions-Instrumente
sucht noch einen **Spezialartikel.**



Auch übernehme kon-
struktive Ausarbeitung
von [285]
Erfindungen
u. Herstellung derselben
zu praktisch verwend-
baren **Modellen.**

Billige und reelle Bezugsquelle für
Wiederverkäufer und Uhrmacher.



Remontoir-Uhren

mit Deutschem Reichsstempel, Emaille-
Zifferblatt, schön graviert. in **prima**
Qualität, 6 Rubis, **6,50 M.**, def.
mit echt. doppelten Goldrand **6,90 M.**

Nickel-Anker- Remontoir-Taschenuhr,

gutgehend, nur **2,40 M.**, desgl. verg.
Goldene **2,40 M.** Hierzu pass. **Setten**,
Nickel od. vergold. (Goldene od. Neugold)
à **0,35 M.** u. noch billiger (Umtausch
gestattet) geg. Nachnahme od. Voreinsend.
d. Betrag **Preisliste aller Art**
Uhren u. Setten grat. u. franko!
Julius Busse, Uhren u. Setten en gros.
Berlin C 19, Grünstr. 3.

Photographische Apparate
Zubehörteile.
J. H. Annacker, Köln a. Rh.
Engros. [304] Export.

Otto Bonsack, Berlin O.
Grüner Weg 104
Mechanisches Institut

Anfertigung sämtlicher Messinstrumente.
Reisszeuge in allen Grössen und Qualitäten.
Reparaturen sauber und billig.
Apparate zur Messung der Durchbiegung
eiserner Brücken. [232]
Lieferant für Eisenbahn- und Militär-Behörden.

Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-
Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und
billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson in Leicester,**
Slate Street Works (England) ausgeführt werden.
Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit
diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden
in England sowohl von Graveuren, als auch Eisen-
bahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von
Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren
benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit,
Lizenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung
solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deut-
schen Patenten abzutreten. [98]

Verein Berliner Mechaniker.

Nächste Sitzung:

**Mittwoch, den 15. Dezember, im Vereinslokal
Jerusalemstrasse 8.**

Bekanntgabe der Tagesordnung erfolgt später durch Karten.

Die Adresse des Kassierers ist: **J. Zander**, per Adresse
Richard Kiss, Königgrützerstrasse 85.

Wohnungsveränderungen sind im Interesse pünktlicher Zustellung der Zeitschrift gefälligst umgehend der Administration, BERLIN W. 35, mitzuteilen.

Der Vorstand.

Offene Stellen.

Junger, tüchtiger [334]

Einschiefer

per 1. Januar eventl. später gesucht. — Offerten mit Gehaltsansprüchen unter Chiffre **N. 6763** befördert die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse** in **Zürich**.

Sofort gesucht

tüchtiger Fahrradbauer oder intelligenter **Mechaniker**, der im Fahrradbau vollständig bewandert und sich als zuverlässiger Werkführer eignet, auch über la Zeugnisse verfügt. Schriftliche Offerten unter **J. W. 1796** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.** [329]

Mechaniker.

geschickte, saubere Arbeiter, welche möglichst schon auf **Automaten** gearbeitet haben, für **dauernde** und **lohnende** Stellung nach Dortmund **gesucht**. Schriftliche Angebote durch die Expedition dieser Ztschr. unter **W. D. 333** erbeten.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos. — Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamerstrasse 41a, zu haben.

Tüchtige Mechanikergehilfen, im Bau von **physikal. Unterrichtsapparaten** durchaus erfahren, **gesucht**. Abschriften der Zeugnisse sind zu senden an **E. Loybold's Nachfolger, Cöln a. Rh.** [321]

Mechaniker gesucht.

Ein verheirateter Mechaniker, Katholik, im Alter von wenigstens 30 Jahren, findet in unserer Reparatur-Werkstätte **dauernde** und **gut honorierte** Anstellung. Derselbe muss speziell im Gas- und Wasserleitungs-Fach, an der Drehbank, Hobelbank und Schraubstock gut bewandert sein. Wenn derselbe in der Elektrizitäts-Branche einige Kenntnisse besitzt, oder schon als Heizer und Maschinist gedient hat, so wird solcher bevorzugt. Anmeldungen sind zu richten an das **Technische Bureau der Verlagsanstalt Benziger & Co. A.-G. in Einsiedeln (Schweiz).** [332]

Tüchtiger

Mechaniker

für **Rüschensfabrik** gesucht. Stellung dauernd.

Offerten mit Ansprüchen unter **M. 211** befördert **Rud. Mosse, Leipzig.** [330]

Mechaniker,

mehrere ältere, von einer neu eingerichteten **elektrotechnischen** Firma auf **dauernde** Stellung sofort gesucht. Anfangslohn 40—45 Pfg. pro Stunde. Gefl. Offerten unter **St. H. 313** an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 150 vierteljährlich. Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus, Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.

Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Mehrere tüchtige

Mechaniker

finden **dauernde** Stellung bei gutem Lohn und hohem Akkorde. [331]

Voigtländer & Sohn

Braunschweig.

Tüchtigen, erfahrenen

Präzisionsmechaniker

verlangt **Julius Peters, Berlin.** Thurmstrasse. [338]

Verkäufe.

Isländischen Doppelspath

verkauft

C. A. Niendorf

Bernau b./Berlin.

JULIUS METZER

Fabrik für sämtliche Tischler-

Arbeiten im mechanischen Fach.

BERLIN SO.

Dresdenerstr. No. 2, am Kolbuserthor.

Spezialität: Photographische Cameras.

Gläser für Mikroskope, Telephons, Induktionsapparate, Batterien etc.

Fabrikräume

sind in **Berlin W.-Schöneberg,**

25 Haupt-Strasse 25

(Schwarzer Adler) [283]

mit Doppellicht, Dampfkraft, elektr. Beleuchtung, Dampfheizung, Fahrstuhl: „pro Etage 300—600 □ Met.“, zu sehr annehmbaren Preisen **sofort oder später zu vermieten.**

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Eine feinmechanische Werkstatt,

verbunden mit **Kunsttischlerei**, welche bisher nur prima photographische Apparate u. dergl. anfertigte, sucht noch einige Artikel zu übernehmen. Die Fabrik fertigt mechanische Artikel jeder Art, sowie im Tischlerfach nur anerkannt gute Arbeit. Näheres durch [275]

Zoller & Steinicke, Berlin C., Kaiser Wilhelmstr. 39.

Billigste Bezugsquelle für Photographen.
E. H. Friede, Berlin O.
 Pallisadenstr. 30.

Grösstes Lager sämtlicher Atelier- und Reise-Apparate, Jalousie-Schlitzverschlüsse.
 Wechselkassetten für Platten und Films etc. etc. sowie alle Utensilien.
Ganz besonders empfehlenswert:
 Taschen-Apparat, 9x12, 12-16 1/2, 10/18 mit Schlitzverschluss.
 Reich illustrierte Preislisten gratis.
 Coulaanteste Bedienung und Zahlungsbedingungen.



Ewald Hildebrandt Jlmenau i. Thür.

Maximal-Thermometer aus Jenaer Normalglas in Hülsen, Dtz. Mk. 6.—, reichsamlich geprüft Mk. 15.—. **Minuten-Thermometer** Dtz. Mk. 7.50. — **Neuheit: Meteor Fenster-Thermometer**, ges. gesch., im Dunklen leuchtend, wetterbeständig, 25 cm, Stck. 2.— Mk., Dtz. 20.— Mk. Praktisches Geschenk. Grösste Auswahl in **Zimmer-, Bado-, Fenster-Thermometer** zu billigsten Preisen. **Graduirte Maassinstrumente, Büretten und Pipetten, Arkometer, Barometer, Hohlglas und Porzellan.** Massenfabrication in **Reagenzgläsern, Brusthütchen, Mutterrohren, Glasspritzen** etc. [293]



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Otto Lindig

Werkstatt für Feinmechanik

[328] *gegr. 1855* Glashütte, Sa. *gegr. 1855*

Anfertigung feiner mechanischer Arbeiten aller Art.

Spezialität: **Uhrwerke, Laufwerke, Räder, Triebe,**

schräge Triebe und Zahnstangen.

Wasserstoff, Sauerstoff. [237]

Dr. Th. Elkan, Berlin N., Tegelerstrasse 15.

ARBORUNDUM.

hergestellt nach den Patenten No. 76629 und 75197 von E. G. Acheson durch **Voss & Co.**, General-Verkäufer für das östliche Deutschland (rechts der Elbe) und sämtliche deutschen Eisenbahnen.
Richard Lüders, Görlitz, Patentbureau.
Härtestes und bestes Schleifmittel, für alle Materialien.

Apparate für Marconi'sche und Hertz'sche Versuche
 nach Angabe von Prof. Dr. Szymanski. [309]

Keiser & Schmidt, BERLIN N., Johannisstr. 20.

.....
 Franz Friedemann, Berlin, Grüner Weg 41
 und Andreaschhof, Andreasstr. 32.

Leitspindel-Drehbänke,
 Mechaniker - Vorgelegebänke, Hobel-,
 Shapingmaschinen, Fräsmaschinen,
 Schmirgelschleifmaschinen, Balanciers,
 Bohrmaschinen, Transmission, Schraub-
 stöcke, Werkzeuge, alles gut erhalten,
 grosse Auswahl, billig. [312]

Etuifabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuils für Reisszeuge, Brillen,
Thermometer, [236]
mathemat. etc. Instrumente
 billigst u. in bester Qualität.

Gegen Baarzahlung! Dynamo-Maschinen

für Handbetrieb [301]

durchaus solide gearbeitet

50 Watt leistend von 15 Mark an

80 " " " 38 " "

120 " " " 68 " "

Motoren " " " 7 " "

und ebenso die Nebengeräte.

Preisliste, auch über grössere
 Maschinen, kostenfrei in der

„Elektra“,
Hamburg, Alter Steinweg 42.

Präzisions- Drehhänke

in bekannter sauberer Ausführung.

Paul Hoffmann

Dresden-Planen. [303]

Prämiert Leipzig 1897.

**Präzisions-
Reisszeuge**
 Rundsystem.
Clemens Riefler
 Fabr. mathem. Instrum.
 Nesselwang u. München
 (Bayern).
 Gegründet 1841.
Vielfach prämiert.
 Illustrierte [261]
 Preislisten gratis.

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26

Elektrotechnische Anstalt
und mechanische Werkstätten.

Spezialität:

[149]

Elektrische Messinstrumente.

Randirradchen und Halter

grosse Auswahl.

[137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Sommer & Runge

BERLIN SW., Wilhelmstr. 122.

Werkstätte

für Präzisions-Arbeiten. Physikal. Apparate.

Spezialität:

Instrumente für Teilungen (Längen-
teilmaschinen).Ausrüstungen für Aichungsämter
(Längenmaasse, Flüssigkeitsmaasse,
Hohlmaasse etc.) Getreideprober,
Consistenzmesser u. dergl.Petroleumprober, Flammpunktsprüfer,
Viskositätsmesser.

[244]

Interessanten erhalten illustr. Katalog gratis.

Etu- und Lederwaren-Fabrik

von Gustav Mahly

Berlin NW., Schumannstr. 14.

Spezialität für ohlurg., ophthalmol.,
mathem. etc. Instrumente. [214]**Fr. Greiner, Berlin N.,**

Chausseestr. 3.

Fabrikant chemisch., meteorolog. isch.
und physikalischer Glas-Präzisions-
Apparate, Aräometer.

Saccharometer, Thermometer, Kolben.

Baretten, Vollpipetten, Messpipetten.

Wasserstrahlpumpen, Extraktions-
Apparate etc. [311]**Fritz Wiegel**

Berlin SO.

Wrangelstr. 5.

(Früher Mitinhaber der

Firma Schuch & Wiegel.)

Spezial-Fabrik

für

Haustelegraphen, Telephon- u.

Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
und Installateure gratis.**Mechaniker-Blousen**allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand umgehend, schon bei vier
Stück franco. [49]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Jede Illustrationin allen photomechanischen Ver-
fahren fertigt**Paul Schahl, Berlin SO.,**

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

**Pa. braune
Mechaniker- und
Optiker-Kittel**

Stück nur Mk. 2.80

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
versenden [159]**Conrad Flach & Co.****BERLIN S.**

Köpenickerstr. 111, pt.



[206]



[21]

Massenfabrication

aller Präzisions-Arbeiten.

Herstellung von Modellen.

Rationelle Fräiserei u. Dreherei
mit electr. Betrieb. [174]Fabrikation und Lager von prima
Reisszeugen in jedem Genre mit
pat. Kugellagerung liefert bestens
Alwin Berger, Berlin S., Stallschreiberstr. 18.

[211]

O. HAMBURG Filialen L. BRUNN E.
S. Neuerwall 17. Filialen Red Cross 55.**Lauf- und Modellwerke****Räder und Triebe jeder Art.****Reparaturen**

an allen feinmechan. Werken für

Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [53]

**C. A. Koch, Uhrmacher,
Mechaniker
Seehausen, Kr. Wanzleben.**

★ Funkeninductoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).

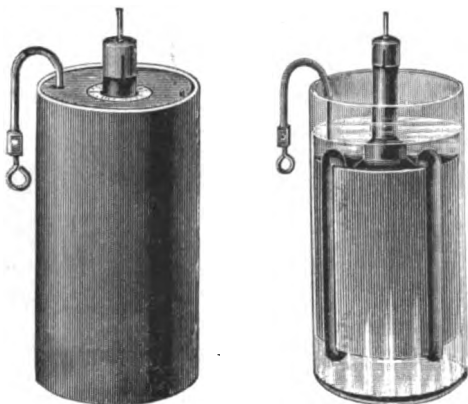
Lieferung vollständiger Einrichtungen [256]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte gratis !
elektrischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

„Beste und billigste Elemente“



Galvanophoren-Werke (System Vogt)

S. Szubert, Commandit-Gesellschaft

BERLIN N., Oranienburgerstr. 12. [273]



A. Kummer, Berlin N., Invalidenstr. 144

Glasbläserei [306]

Spez.: Mignonlämpchen, Geissler-Röhren,
Contact-Thermometer, Araemeter, flach
und rund, für Accumulatorenzellen.

Spec.: **Präzisionsröhren.**

Rob. Eichen Nachf.

Fritz Lotz & Co.

[30]

Berlin SW., Alte Jacobstr. 13.

Heinrich Müller, Glasbläserei

BERLIN N., Invalidenstrasse 38.

Anfertigung von chemischen, physikalischen, meteorologischen Apparaten, ff. Quecksilberluftpumpen, Wasserluftpumpen etc. [257]

Löwenherz-Gewinde

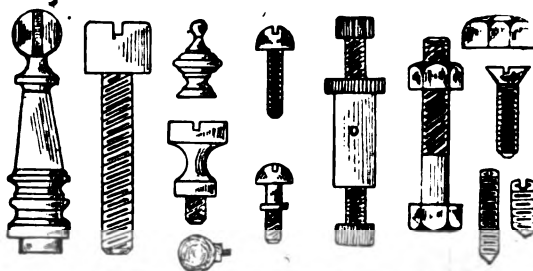
Metallschraubenfabrik und Façondreherei

von **Hugo Reuter**

früher: **E. Banspach & Reuter [228]**

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.

Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u.s.w.



„Carborundum, ein neues Schleifmittel“.

Vertreter:

[299]

Für Deutschland östlich der Elbe: Herr **Richard Lüders, Görlitz.**

Für Rheinland und Westfalen: Herr **Leopold Hugo Zell, Rittershausen.**

Für das südwestl. Deutschland: Herr **A. Collin, Frankfurt a. M.**

☞ „Ideal“ ☞ Gasfernzündler „System Klinger“.

Einfachster und vollkommenster elektrischer Gasfernzündler auf jede Entfernung, geeignet für jede beliebige Anzahl und Gruppierung von Lampen.

Zum Zünden und Löschen der Lampen nur **ein** gemeinsamer Leitungsdraht erforderlich.

— **Kostenanschläge und Preislisle gratis.** —

F. Butzke & Comp., Akt.-Ges. für Metallindustrie

BERLIN S. 42, Ritterstrasse 12.

[281]

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom

Paul Schmidt in Berlin
sind übergegangen an

[396]

Hydra-Werke Krayn & Koenig
Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Präcisions- und Rundsystem-

Reisszeuge. [218]

Gebrüder Haß, Pfronten, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.

I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Gegründet 1835.

**Adressen**aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie**Adolf Schustermann** [163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau

Berlin O., Blumenstr. 80/81.

== Kataloge gratis und franko. ==

Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi [221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43empfehltnur **prima Rathenower Waare**, z. B.
Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk.,
dito **Autofix** 10 Mk., **Nickel-Brillen** mit Ver-
stärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte
Feder 10 Mk., **Operngläser**, **Krimtscheer**,
Thermometer, **Barometer** und alle anderen
Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz.
6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme
50% Sconto. **Preis-Courant gratis u. franco.**Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
16. Dezember.

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Complete Apparate zur Vorführung zu billigsten Preisen.

— Besondere Vorzüge —

meiner Projections-Apparate:

Kein Flimmern und Zittern der Bilder, tadelloses Functioniren.Solide Construction. Elegante Ausstattung.

Grösstes Lager von Films, für alle Projections-Apparate passend.

Films von Mark 36,- an.

Verlangen Sie ausführlichen Preiscurant, der gratis und franko versandt wird.

Philipp Wolff

London W. C.

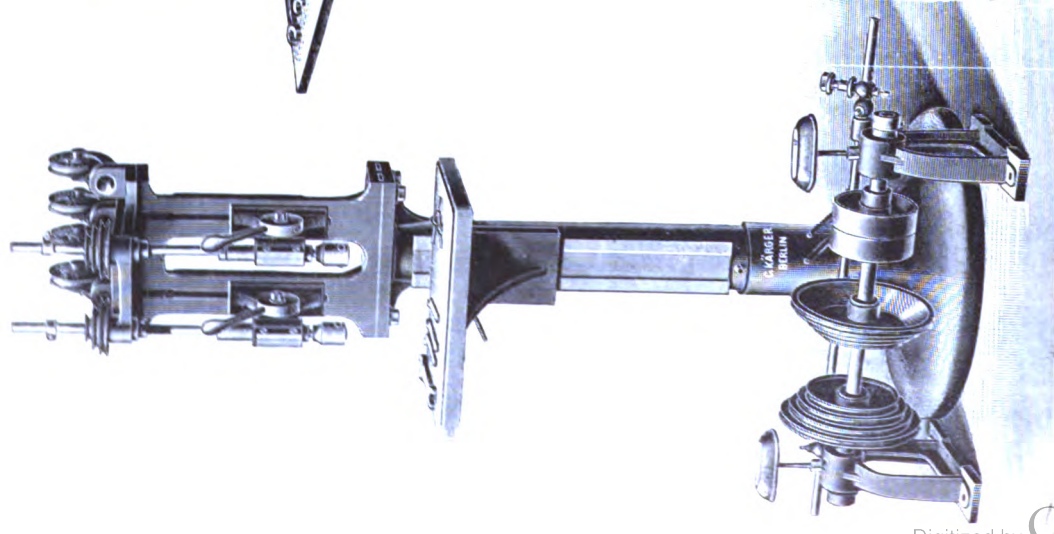
Berlin SW.

Paris.

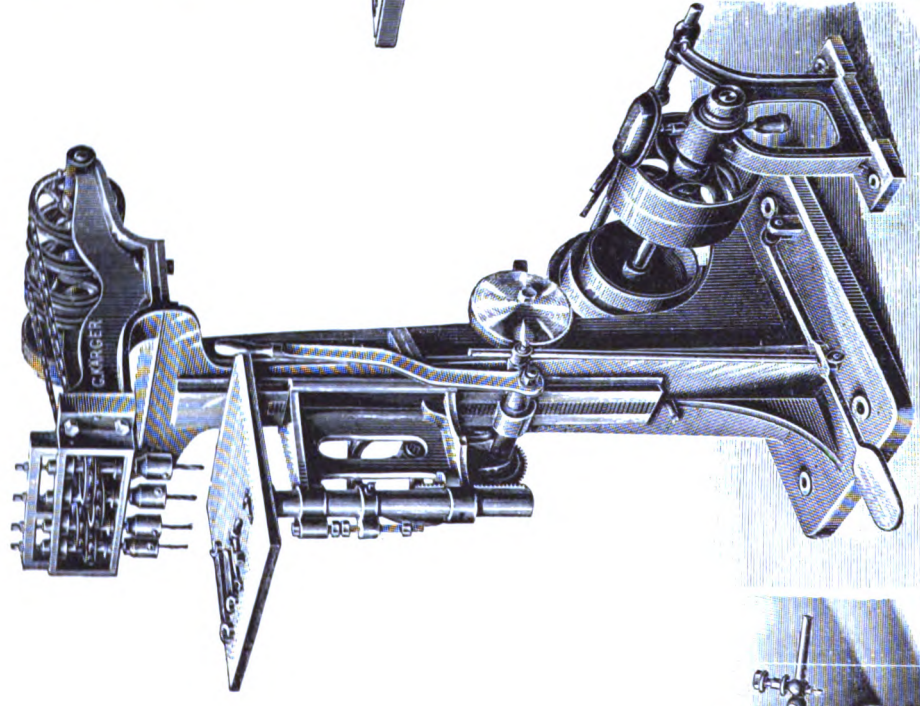
Jerusalemstr. 5.

Films.

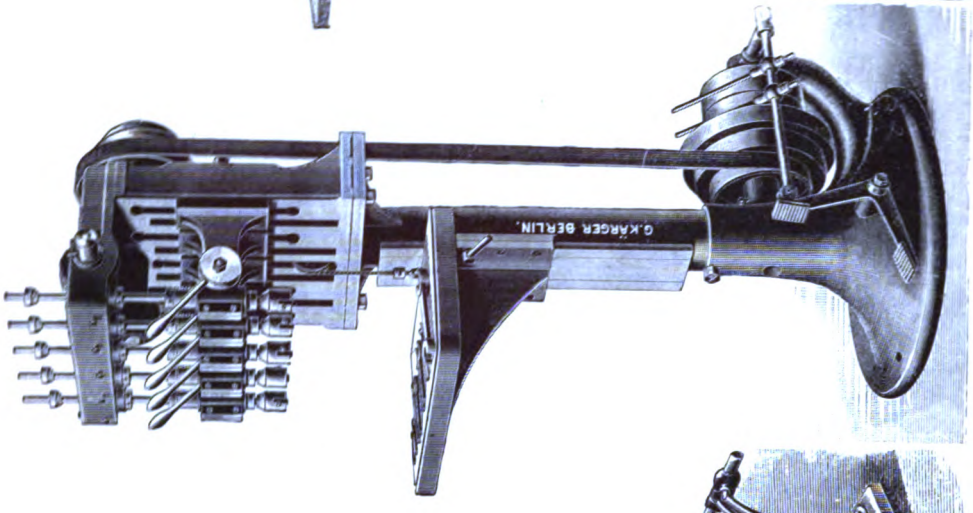
Films.



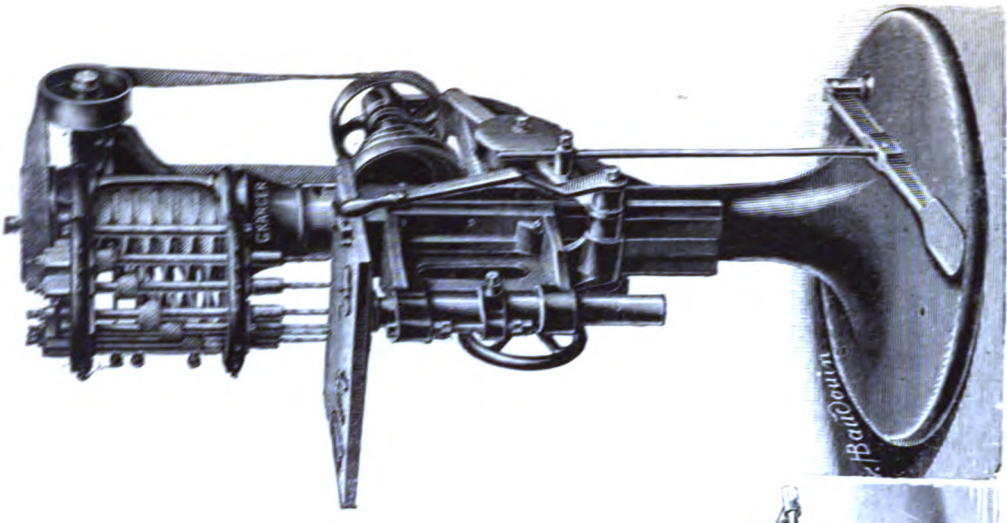
Zweispindliger, für Bohrungen von 1—10 mm Dtr.
Die vom Riemenzug entlasteten, mit Tiefen-
anschlag versehenen Gussstahlspindeln laufen in
sehr langen, zylindrischen, ausbalancierten Lager-
buchsen, welche in unabhängiger von einander ver-
stellbaren, nachziehbaren Führungen mittelst Zahn-
stangengetriebe und Handhebel vertikal bewegt
werden. Der axiale Druck wird durch Kugellager
aufgefangen. Der Antrieb erfolgt von einem oder
zwei Deckenvorgelegten mittelst Lederschnur in be-
liebig Richtung. Der Tisch ist vertikal einstellbar.



Vierspindliger, für Bohrungen von 1—10 mm Dtr.
Die festgelagerten, harten Gussstahlspindeln
laufen nachziehbar in glasharten konischen Lager-
ringen. Der Antrieb erfolgt durch Lederschnüre
mit verschiedener Geschwindigkeit von einer ge-
meinsamen Welle aus. Der Tischträger ist mittelst
Zahnstangengetriebe vertikal einstellbar. Der
durch Gewicht ausbalancierte Tisch wird mittelst
Handhebel oder Fußtritt gegen die Bohrer bewegt.



Fünfspindliger, für Bohrungen von 1—10 mm Dtr.
(D. R. G. M.)
Die Spindellagerung ist gleich der, bei der
zweispindligen Maschine. Der Antrieb erfolgt mit
verschiedener Geschwindigkeit durch harte Stahl-
schraubenräder, welche in einem gänzlich ge-
schlossenen Ölkasten laufen, mittelst eines offenen
Riemens von dem Vorgelege am Säulenfuß aus.
Der Tisch ist durch ein in der Säule hängendes
Gewicht ausbalanciert.



Mehrspindliger, für Bohrungen bis 15 mm Dtr.
mit 4—8 linear stehenden Spindeln. In vorstehendem
Bild, speziell zum Bohren und Versenken von Fenster-
winkeln, mit 6 im Winkel angeordneten, harten
Gussstahlspindeln, die in glasharten, konischen Lager-
ringen laufen und auf verschiedene Axendistanz ein-
gestellt werden können. Der Antrieb erfolgt mittelst
Riemens von einer gemeinsamen Trommel. Die
Tischkonstruktion ist gleich derjenigen der vier-
spindligen Maschine.

Präzisions-Bohrmaschinen.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim, in Hagen und Wetzlar
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 4528; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2187.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitzeile 20 Pfg.
Geschäftsreklame: 3 gespaltene Petitzeile (50 mm breit)
40 Pfg.; 2 gesp. Petitzeile 75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge,
sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen
nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), Abdruck grösserer
Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Prismen-Doppelfernrohr neuerer ver- besserter Form.

Von Carl Hensoldt, Mitinhaber der optischen Werk-
statt M. Hensoldt, Wetzlar.

In Rücksicht auf die grossen Schwierigkeiten, welche bei Einrichtung von kompensiösen Doppelfernrohren mit Objektiven von kurzer Brennweite und starken terrestrischen Okularen auftreten, wenn eine gute Helligkeit bei genügender Vergrösserung und grosses Gesichtsfeld Hauptbedingungen sind, hat man schon öfter mit mehr oder weniger Erfolg versucht, das zur Bildaufrichtung erforderliche vierlinsige Okular-System, dessen Konstruktion relativ die grössten Schwierigkeiten bietet, überhaupt zu umgehen und die Bildaufrichtung auf dem Wege der Reflexion zu erzielen.

Der zur Zeit meist in Gebrauch befindliche Typus dieser Art, bei welchem die Bildaufrichtung durch ein System von rechtwinkligen Prismen (in wechselseitiger Stellung) bewirkt ist, wurde bekanntlich in den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts von dem Geodäten Professor Porro konstruiert, jedoch nur als monokularer Feldstecher und auch als solcher durch Hoffmann in Paris in den Handel gebracht. Dieses Porro'sche Monokular-System ist nun von den Firmen Carl Zeiss in Jena und C. P. Götz in Berlin mit einigen

Modifikationen zu einem binokularen, also doppelten Perspektiv umgestaltet worden. Durch den Strahlengang innerhalb des Prismen-Systems wird die optische Axe mehreremale im rechten Winkel gebrochen, wodurch eine bedeutende Verkürzung des ganzen Fernrohres erreicht ist, sowie eine Erweiterung des gegenseitigen Abstandes der Objektive über das Maass der Augenweite hinaus, die wiederum einen höheren stereoskopischen Effekt zur Folge haben muss.)*

Nun ist aber der Gang der Strahlen durch ein Prisma, sowohl beim Ein- wie Austritt, mit einem unvermeidlichen Lichtverlust verbunden; auch bei ganz senkrecht zur betreffenden Fläche erfolgtem Eintritt wird von derselben ein recht merklicher Teil wieder zurückgeworfen. Hierauf beruht bekanntlich die schöne Methode von Gauss, durch Rückspiegelung des Fadenkreuzes von einer rechtwinklig vor ein Fernrohr gebrachten ebenen Glasfläche, bezw. von einem künstlichen Horizont, die optische Axe mathematischer und physikalischer Instrumente mit Hilfe des sogenannten Gauss'schen Okulars zu justieren! Auch die Dicke des Glaskörpers selbst, die bei dem rechtwinkligen Prisma, wenn das Licht auf die Kathete einfällt, der Länge der letzteren selbst gleich zu setzen, wenn

*) vergl. Lummer, Über die Zeiss'schen Doppelfernrohre. No. 4—6, 1895, dieser Zeitschrift. Red.

das Licht aber wie hier senkrecht zur Hypothenuse einfällt, bis zum Austritt von doppelter Länge zu setzen ist, absorbiert einen nicht unbeträchtlichen Teil desselben. Die Prismen, wie sie an den erwähnten Doppelröhrchen nach Porro in Anwendung kommen, haben 15 mm Höhe. Da sie in der vorliegenden Weise als Doppelprismen zu betrachten sind, welche das Licht 2 mal um 180° (4 mal um 90°) ablenken, so ist der Weg, welchen das Licht im Glase zu durchlaufen hat, ca. 30 mm; für das zweite gleichgrosse mithin zu 60 mm zu rechnen. Die Brennweite des Objektivs ist gleich 12 cm, folglich ist der halbe Weg seines Lichtes bis zum Bild durch den Glaskörper zurückzulegen, wodurch ebenfalls eine ganz merkliche Absorbierung desselben stattfindet; hierzu kommt nun noch der Lichtverlust durch die zwei Linsen des Okulars. Da nun die Öffnung des Objektivs nur ca. 16 mm beträgt, so ist der bei der 6 maligen Vergrößerung des Ganzen von Besitzern solcher Instrumente namentlich bei nicht ganz günstiger Beleuchtung empfundene Lichtmangel erklärlich.

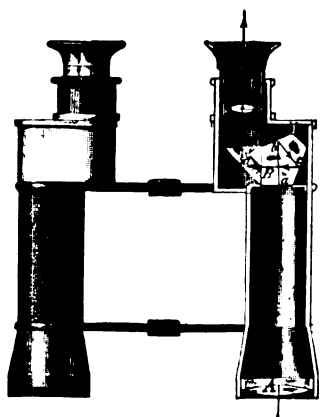


Fig. 1.

Mit spezieller Berücksichtigung dieser Verhältnisse der Porro'schen Konstruktion stellte sich der Verfasser deshalb die Aufgabe, unter Umgehung

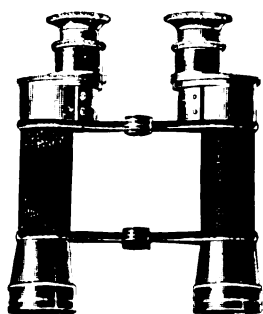


Fig. 2.

des terrestrischen Okulars die Bildaufrichtung in veränderter Weise der Reflexion zu errichten.

Die Abbildung Fig. 1 u. 2 veranschaulicht die

Einrichtung und den Strahlengang in dem so zu Stande gebrachten Fernrohr*). Dasselbe enthält ebenfalls zwei Prismen; das eine ist das in No. 17 dieser Zeitschrift von meinem Vater beschriebene Pentagon, das andere ein rechtwinkliges Prisma, dessen Hypothenuse unter 90° gebrochen ist; letzteres bewirkt die Umkehrung des Bildes, ersteres führt ihm die vom Objektiv kommenden Strahlen, um 90° abgelenkt, zu. Beide sind durch Kittung verbunden; dadurch fallen zwei spiegelnde Aus- und Eintrittsflächen fort und sind beide als ein Körper zu betrachten, der nur eine Ein- und eine Austrittsfläche hat, beide senkrecht zum ein- und austretenden Licht. Der Weg durch den Glaskörper ist zwar nicht kürzer, sondern noch etwas länger als bei Porros Einrichtung; der Lichtverlust mag daher als der gleiche gelten, ebenso bei dem astronomischen Okular. Das Objektiv jedoch erhält 29–30 mm Öffnung; es ist also die Lichtstärke $3\frac{1}{2}$ mal so gross als die der Objektive von 16 mm. Die vom Objektiv A kommenden Lichtstrahlen treffen zunächst — wie die Pfeilrichtung des Axenstrahles zeigt — auf die Fläche a des Pentagons, gehen hier ungebrochen bis zur Fläche b durch, werden dann nach c und weiter d reflektiert, von wo endlich der Austritt rechtwinklig zur Fläche e erfolgt.

Die Länge der Fernröhrchen ist ca. 13 cm. die Vergrößerung gleich 7 mal; das Sehfeld ca. $5\frac{1}{2}$ Grade gross.

Hinsichtlich der vorkommenden Augenverschiedenheiten eines Beobachters ist die Okular-Einstellvorrichtung in der Weise berücksichtigt, dass sie für jedes Auge einzeln bewirkt werden kann; es geschieht dies durch eine kurze Links- oder Rechtsdrehung des vorstehenden Randes.

Neue Apparate und Instrumente.

Rocktaschen-Kamera „Gnom“. Der Fabrik photographischer Apparate von Emil Wünsche, Reich bei Dresden, ist eine Kamera für Platten 9:12 cm gesetzlich geschützt worden, die ca. 480 gr wiegt und mit ihrer Grösse 4:17:10,5 cm zu den kleinsten und leichtesten gerechnet werden kann. Die Figur 3 stellt den Apparat in geschlossenem, die Figur 4 in offenem Zustande dar. Um den Apparat zum Gebrauch fertig zu machen, klappt man dessen Objektivteil K nach unten, bis die Halter S in die zu beiden Seiten der Kamera angebrachten Federn F einschnappen, hierauf schiebt man das Kopfende des Balges mit den Kanten der an demselben angebrachten Metallplatte hinter die Schienen an der Rückseite des Objectivtheiles, drückt letzteres nach vorn in die senkrechte Stellung, indem man die an dem Ende der Halter S hervorstehenden

*) D. R.-P. angemeldet.

Stifte in die dafür bestimmten Vertiefungen gleiten lässt, und die Kamera ist zur Aufnahme fertig. Die Kamera ist für Zeit- und Moment-Aufnahme eingerichtet, mit einem hinter dem Objectiv arbeitenden Schieberverschluss versehen und besitzt eine Visierscheibe. Die Einstellung der Kamera für Zeit- resp. Moment-

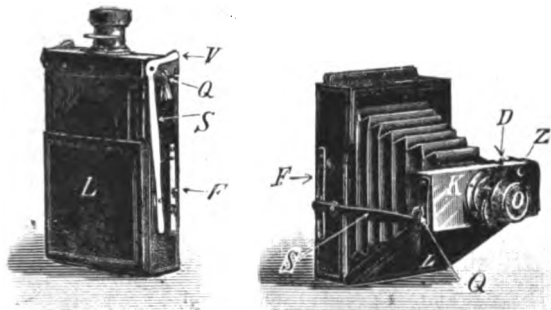


Fig. 3.

Fig. 4.

Aufnahmen ist äusserst einfach, ebenso das Zurückklappen der Kamera in die ursprüngliche Lage.

Ferner hat sich die Firma eine **Metall-Doppel-Kassette** für Glas- und Filmplatten schützen lassen. Dieselben sind 7 mm dick und wiegen 110 gr, sodass man bequem 6 und mehr gefüllte Kassetten in den Rocktaschen bei sich tragen kann. Dieselben bestehen aus zwei ineinander schiebbaren Rahmentheilen, wovon der eine den angelenkten, aufklappbaren Plattenhalter

abgebildete kleine Instrument zum Distanzmessen auf Karten und Plänen ist nicht nur neuartig seiner Form nach, sondern zeigt bei näherer Betrachtung thatsächlich wesentliche Verbesserungen gegenüber den bisher bekannten Konstruktionen. Während beispielsweise der auch bei uns ziemlich verbreitete Heller'sche Kilometerzirkel*) in 4 Maassstäben das Abzirkeln nur von ganzen Kilometern gestattet, der Seiler'sche Maassstabzirkel nur 2 Maassstäbe besitzt und dabei wenig handlich erscheint, ist es dem k. k. österr. Hauptmann vom Eisenbahn- und Telegraphenregiment Heinrich Kirchner in Neukirchen durch zweckmässige Ausnutzung beider Zirkelseiten gelungen, seinem Zirkel 6 Doppelmaassstäbe einzuverleiben. Gleichzeitig ist es möglich, jede gemessene Distanz sofort, d. h. ohne Umstellung oder Umrechnung in Hunderten von Metern und gleichzeitig in Hunderten von Schritten von den Theilungen direkt abzulesen. Die eine Zirkelseite enthält die Maassstäbe: 1 : 25.000 (Österreich-Ungarn, Deutschland, Italien, Schweiz); 1 : 75.000 (Österreich-Ungarn, Italien, Serbien, Bulgarien); 1 : 200.000 (Öst.-Ung., Deutschl., Frankreich, Schweden-Norwegen, Spanien, Griechenland, Rumänien, Serbien); die andere Seite: 1 : 80.000 (Frankreich); 1 : 100.000 (Deutschland, Frankreich, Italien, Schweden-Norwegen, Schweiz); 1 : 126.000 (Russland, Bulgarien). Der Kirchner'sche Zirkel, welcher kaum 3 mm dick und so klein ist, dass er selbst in jedem Geldtäschchen etc. untergebracht werden kann, ist aus Alpaka (versilbertes Neusilber) hergestellt. Die Theilungen

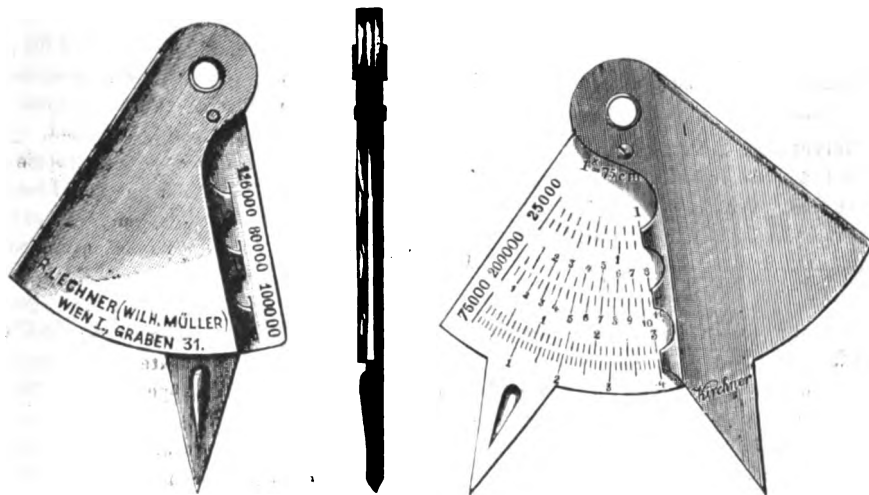


Fig. 5.

trägt, in welchen die Platten oder Films frei eingelegt werden; ein Zerkratzen der lichtempfindlichen Schicht ist dabei ausgeschlossen.

Der Apparat wird mit Kallikobalg oder Lederüberzug, mit feststehendem oder verstellbarem periskopischen Aplanat geliefert; der Preis schwankt dementsprechend zwischen 30—45 Mk. Die Metall-Doppel-Kassette kostet 4 Mk. Ausführlichere Beschreibung und Abbildung giebt der von der Firma zu beziehende Prospekt.

Neuer Maassstab-Zirkel für Militärs, Ingenieure, Touristen etc. Das in Fig. 5 in natürlicher Grösse

sind durch Prägung vervielfältigt, sodass die grösste Genauigkeit gewährleistet ist; und durch die hülsenartige Form des äusseren Schenkels bei geschlossenem Zirkel ganz verdeckt, daher gegen Beschädigungen geschützt ist. Der Zirkel kostet fl. 2,40 und ist durch R. Lechner (Wilh. Müller), k. k. Hof- und Univ.-Buchhdlg. in Wien zu beziehen; besonders praktisch erweist er sich bei Übungen im Terrain, dann zu Pferde und bei Verwendung eines Kartenschutzes.

*) Vergl. No. 8, Jahrg. 1895 dieser Zeitschr.

Mitteilungen.

Erfahrungen mit den photographischen Ausrüstungen in den Tropen. Die „Photogr. Korresp.“ veröffentlicht in No. 447 nach „La Photogr. franc.“ die Erfahrungen Houdaille's während eines zehnjährigen Aufenthaltes in den Tropen bezüglich der photographischen Apparate und Platten und fasst die gefundenen Resultate in folgende zusammen:

1. Platten müssen in verlöteten Zinkbüchsen aufbewahrt und transportiert werden, wodurch die Brauchbarkeit auf zehn Jahre hinaus gesichert erscheint.

2. Die Kamera muss solid, die Bestandteile dürfen nicht geleimt sein; alle Führungen müssen in Messing oder Kupfer ausgeführt werden. Man muss zwei oder drei Auszüge zum Wechseln der beschädigten mitnehmen, welche mit arsenikhaltigem Leim, zum Schutze gegen Insekten, hergestellt sind.

3. Alle Objektive müssen zu einem und demselben Ringe passen.

Deutsche Objektive in Frankreich. La Nature veröffentlicht einen Brief von G. Mareschal, in welchem derselbe auf die Thatsache hinweist, dass seit Einführung des Jencenser Glases der Verkauf deutscher Objektive stark im Zunehmen ist. Nach seiner Ansicht sind die französischen Optiker, unter anderen M. Mantois, bei weitem leistungsfähiger und wohl im Stande, auf Grund der optischen Berechnungen von Martin und Wallon und mit Hilfe der verbesserten Gläser der deutschen Konkurrenz erfolgreich entgegen treten zu können. Er appelliert zum Schluss an die französischen Wiederverkäufer, zu Gunsten der heimischen Industrie einzutreten.

Deutsche Universität in Prag. Bei den tschechischen Unruhen in Prag blieben auch die Stätten wissenschaftlicher Arbeit nicht verschont. Man drang in die Arbeitsräume des physikalischen und chemischen Institutes der Universität und zerstörte Instrumente und Apparate etc.

Elektrotechnische Lehr- und Untersuchungs-Anstalt, Frankfurt a. M. Die Lehranstalt, zum Physikalischen Verein gehörig, versendet soeben den Jahresbericht 1895/96; aus demselben geht hervor, dass der Kursus 1895/96 von 14 Schülern, die, früheren Bestimmungen folgend, sämtlich mehrjährige Werkstattpraxis hinter sich hatten, besucht wurde. Die ausgebildeten Mechaniker und Monteure fanden leicht gute Stellung, da rege Nachfrage nach in der Anstalt ausgebildeten Kräften ist. Um den seit Jahren gesteigerten Ansprüchen der Motoren- und Wechselstromtechnik in gebührender Weise Rechnung tragen zu können, wurde die Dauer des Kursus auf neun Monate erhöht und nunmehr der Besuch der Anstalt in zwei Abteilungen, die auch einzeln durchgemacht werden können, geteilt. Der von Herrn Dr. W. A. Nippoldt abgehaltene einwöchentliche Sonderkursus über Anlage und Prüfung von Blitzableitern wurde von 16 Herren besucht.

Ausstellungen.

Internationale Photographische Ausstellung zu London 1898. The Royal Photographic Society veranstaltet vom 27. IV. bis 14. V. 1898 im Krystall-Palast zu London eine Intern. Photogr. Ausstellung, die in 8 Gruppen zerfällt. Gruppe I: „Geschichte der Photographie“. Dieselbe wird u. a. enthalten: frühe und veraltete Apparatformen, sowie andere Ausstellungs-Gegenstände, die geeignet sind, die allgemeine Entwicklung der neueren Photographie seit ihrer Erfindung darzustellen; also z. B. eine möglichst vollständige Sammlung der verschiedenen Linsenformen nebst Zeichnung ihrer Konstruktion und Probeaufnahme; veraltete Formen von Kameras und anderen Apparaten. Gruppe II: „Künstlerische Photographie“. Gruppe III: „Portraits und allgemeine technische Photographie“. Gruppe IV: „Apparate und Materialien“, dieselbe wird enthalten: a) Apparate und Zubehör etc.; b) Maschinen — möglichst in Thätigkeit — zur Fabrikation von Linsen, Kameras etc.; c) Illustrationen der mit den vorher erwähnten Apparaten und Materialien erzeugten Arbeit; d) Lebende Photographien und Apparate zu deren Darstellung (Kinematographie, Kinetoskope etc.). Gruppe V: „Photomechanische Verfahren“. Gruppe VI: „Wissenschaftliche Anwendung der Photographie“, dieselbe wird u. a. enthalten: a) Die neuesten photomikrographischen Apparate, Photomikrographien und Mikrophotographien. b) Astronomische Photographie (die Ausstellung eines vollständig ausgerüsteten Fernrohrs für photographische Aufnahmen ist geplant). c) Photographische Registrier-Apparate. d) Militärische Photographie (einschliesslich Photographie von Wurfgeschossen, photographische Landmessungen und Ballon-Photographie). e) Ingenieur-Photographie. f) Medizinische Photographie (einschliesslich Photographie mit X-Strahlen), ferner meteorologische Photographie (Wolken, Blitz etc.), spektroskopische Photographie, Moment-Photographie (Bewegung von Tieren etc.), geologische und metallurgische Photographie. Gruppe VII: „Farben-Photographie und Apparate“ zur Erzeugung und zum Sehen derselben. Gruppe VIII: „Die Photographie als Wissenschaft“, dieselbe wird u. a. enthalten: die Resultate von wissenschaftlichen mit der Photographie verbundenen Untersuchungen, ferner Versuchs-Platten und Apparate, die für die verschiedenen Systeme, die Lichtempfindlichkeit der Platten zu bestimmen, gebraucht werden etc. — Der Quadratfuss Bodenfläche kostet 1 Shilling (Minimal-Preis 1 Pfund), der Quadratfuss Wandfläche kostet 6 Pence (Minimal-Preis 5 sh.). Ein illustrierter und beschreibender Katalog wird erscheinen, ferner wird die Royal Photographic Society unabhängig davon einen Bericht über die Ausstellung herausgeben; eine Prämierung findet nicht statt. Nähere Mitteilungen sowie Anmeldeformulare sind zu beziehen von The Secretary of the Royal Photographic Society, 12 Hannover Square, London, W.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 24. November. Vorsitzender: F. Harwitz. Nach Erledigung des Geschäftlichen hält Herr G. Halle einen Vortrag über zwei von ihm konstruierte Apparate: 1) Apparat zur Untersuchung von Planparallelplatten, 2) einen Augenkontrollapparat für Auswahl von Brillengläsern jeden Schliffes, insbesondere für Astigmatismus, mit Vorführung der betreffenden Apparate. Nähere Beschreibung folgt später. Angemeldet: 6. Aufgenommen: W. Schneider; A. Handschuk; C. Lindecke; P. Gehlhaar. S.

Sitzungsbericht v. 1. Dez. Vorsitzender: F. Harwitz. Nachdem das Geschäftliche erledigt, berichtet der II. Vorsitzende K. Braun über verschiedene erprobte Rezepte zum Stahl ätzen, ferner zum Kupfer brünieren und Glas versilbern. Die einzelnen Rezepte wurden in lebhafter Diskussion besprochen und sollen auch fernerhin derartige Diskussionen, wozu schon einzelne Kollegen das Referat übernommen haben, abgehalten werden. Herr Harwitz legt dann einige Proben einer neuen Metalllegierung (Patrickmetall*) vor, welche sich zu Beschlägen u. s. w. wegen seiner unveränderlichen Nickelfarbe sehr gut eignet, dieselbe wird von dem Frankfurter Metallwerk J. Patrick, Frankfurt a. M., hergestellt.

Aufgenommen: A. Freund; P. Trenkel, Bielefeld. Angemeldet: 1. S.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Mechanische Spielwaaren in Nordamerika.

Ein amtlicher Bericht konstatiert einen erfreulichen Erfolg, den unsere deutschen Spielwaaren, namentlich die durch erwärmte Luft und Elektrizität sich bewegenden, auf dem San Francisco'schen Markt in der letzten Zeit erzielt haben. Auch in Wagen, Pferden, Eisenbahnen u. dgl. aus Blech oder Guss-eisen finden die deutschen Fabrikanten dort einen wachsenden Absatz. B.

Wissenschaftliche Instrumente in Britisch-Ost-Indien. Es ist eine eigentümliche Erscheinung, dass die Feinmechanik Deutschlands trotz ihrer hohen technischen Entwicklung nur in so geringem Grade an der britisch-ostindischen Einfuhr beteiligt ist und hierbei sogar von Österreich übertroffen wird. Im letzten Jahre wurden nämlich in Ostindien für 849 217 Rupien wissenschaftliche Instrumente eingeführt, wovon der grössere Teil auf England, 67 688 Rupien auf Österreich-Ungarn und kleinere Beträge auf Belgien, Frankreich, Deutschland und Italien entfielen. Unsere Fabrikanten seien daher auf dieses Absatzgebiet besonders aufmerksam gemacht. B.

J. Cooke & Sons. Die bekannte englische Firma für wissenschaftliche Instrumente in York und London ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Das Betriebs-Kapital beträgt 70 000 Lstrl. in Aktien zu 10 Lstrl. Das Bureau ist jetzt in York, Lendal 6.

*) Vergl. No. 23 d. Zeitschr. S. 400.

Neue Aktiengesellschaft. Die drei grossen Nürnberger Fabriken für mechan.-optische Spielwaren: Jean Schöner, George Carotte, Ernst Plank werden vereinigt und in eine Aktiengesellschaft ohne Bankiervermittlung umgewandelt. Die Aktien bleiben vorläufig in den Händen der Besitzer.

Pariser Weltausstellung. Der Reichskommissar hat am 14. d. M. seine Büreaus vom Reichsamt des Innern nach der Leipzigerstr. 121 verlegt.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. In der überaus zahlreich besuchten Generalversammlung wurde der Geschäftsabschluss pro 1896-97 genehmigt, der Verwaltung Entlastung erteilt und die Dividende auf 15 pCt. festgesetzt, an Stelle des freiwillig aus dem Aufsichtsrat ausgeschiedenen Herrn Direktor Dr. Siemens (Deutsche Bank) und des verstorbenen Herrn Kuhnhausen wurden die Herren Staatsminister a. D. Herfurth und Ingenieur von Hefner-Alteneck neugewählt. Zu dem Antrag der Verwaltung auf Erhöhung des Aktienkapitals um 12 000 000 Mk. auf 47 000 000 Mark zwecks Fusion mit der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich gab Herr Generaldirektor Rathenau eine eingehende Begründung und sagte unter Andr., dass das Grundkapital bald auf 100 Mill. Mk. steigen werde. Als die Gesellschaft die neue grosse Fabrik baute und damit Werkstätten von einem Umfang schuf, wie sie nirgends wieder existieren, da seien ihm Bedenken aufgestossen, ob diese Werkstätten auch beschäftigt werden könnten. Jetzt seien die Leiter derselben an ihn mit dem dringenden Ersuchen herangetreten, Neuanlagen zu schaffen, da die Arbeit nicht mehr bewältigt werden könne. So müsste in den Konstruktionswerkstätten mit 3 mal 8 Stunden gearbeitet werden. Diese Resultate sind in einer Industrie noch nicht dagewesen und er hätte nicht mehr Sorge, wo Beschäftigung herkäme, sondern ob die Aufträge ausgeführt werden könnten. Der Wert der geleisteten vorliegenden Arbeiten betrage im neuen Jahre 95 Mill. Mk. gegen 65 Mill. Mk. im Vorjahr. In der Fabrik in der Brunnenstrasse sind seit dem letzten Geschäftsbericht Neuanlagen geschaffen, die 3000 Dynamos herstellen können. Auch die Fabrik Ackerstrasse ist so beschäftigt, dass über kurz oder lang auch hier eine Ausdehnung notwendig sein wird, obwohl erst vor kurzem die gesamte Thätigkeit dieser Abteilung nach den Werken an der Oberspree verlegt worden war. Auch der Redner habe einmal geglaubt, dass der Gipfelpunkt bereits erreicht sei. Nach dem Vorhergesagten habe er aber von dieser Meinung abkommen müssen und könne jetzt sagen, dass man vielleicht im Maximum stehe, aber noch lange nicht darüber hinaus sei. Hiernach wurde die Kapitalerhöhung nach den Vorschlägen der Verwaltung und die erforderlichen Statutenänderungen einstimmig genehmigt. Voss. Zeit.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Biscan, Prof. Wilh., Die Dynamomaschine. Zum Selbststudium für Mechaniker, Installateure, Monteure

etc., sowie als Anleitung zur Selbstanfertigung von Dynamomaschinen leicht fasslich dargestellt. 6. vermehrte Aufl.; mit 110 Abbild. und Konstruktionszeichnungen. Verlag von Osc. Leiner, Leipzig 1898. 2,— M.

Graetz, Dr. L., Kurzer Abriss der Elektrizität. Mit 143 Abbild. Verlag von J. Engelhorn, Stuttgart 1897. geb. 3,— M.

Loeske, M., Die gesamte Litteratur über Uhrmacherei und Zeitmesskunde, alphabetisch und chronologisch geordnet. Emil Hübners Verlag, Bautzen 1897. Gratis.

Schlomann, Max, Bau und Betrieb elektrischer Bahnen. Anleitung zu deren Projektierung, Bau und Betriebsführung. Mit 364 Abbild., 2 photolithogr. Taf., 3 Taf. Diagramme etc. Verlag von Oscar Leiner, Leipzig 1898. br. 12,— M.

Schmidt-Ulm, Georg, Die Wirkungsweise, Berechnung und Konstruktion der Gleichstrom-Dynamomaschinen und Motoren. Prakt. Handbuch für Elektrotechniker, Konstrukteure etc. Mit 204 Abbild., 33 Konstruktions-skizzen-Tafeln und 1 Diagrammtafel. Verlag von Oscar Leiner, Leipzig 1898. br. 8,50 M.

Whittakers Mechanical Engineer's Pocket-Book by Philip R. Björling. London 1898, Whittaker and Co. geb. 5 sh.

Patentliste.

Vom 1. bis 15. Dezember 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 15. R. 10 658. Typensetzmaschine. Alex. Rosdestwensky u. Eug. Bunimowitsch, St. Petersburg.

Kl. 21. H. 18 011. Vorrichtung an Fernsprechanlagen zur Benachricht. des Anrufers v. der Abwesenheit od. Anwesenheit des Angerufenen. Osc. Hannach, Breslau.

Kl. 21. B. 20 500. Elektrizitätszähler mit fortlaufender Registrierung der Gleichgewichtsherstellung an einer elektrodynam. Waage. Ed. Becker, Berlin.

Kl. 21. T. 5273. Regenerierbares galvan. Element mit Brompentaclorid als Elektrolyt. Ch. Thérye, Marseille.

Kl. 42. C. 6931. Schublehre mit e. zur Angabe von Millimeterbruchteilen verschiebbar eingerichtet. Vorder-schnabel. H. Cohn u. H. Weyland, Frankfurt a. M.

Kl. 42. F. 9389. Selbstthätige Wägevorrichtung mit Hilfswaagebalken zum schnellen Abschliessen des Fülltrichters. H. S. Foster, London E. C.

Kl. 42. W. 13 122. Vorricht. zur Einstellung binocularer Mikroskope u. dgl. auf den Pupillenabstand. Heinr. Westien, Rostock.

Kl. 42. K. 14 050. Entfernungsmesser ohne Latte. B. Kaibel, Mainz.

Kl. 49. K. 15 585. Zentrifugal-Spannfutter. Gust. Krebs, Halle a. S.

Kl. 57. H. 18 069. Serien-Apparat mit in der Bewegungsrichtung d. Bildbandes bewegten Objektiven. J. W. Holst, Amsterdam.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 42. No. 84 521. Kugelquecksilberluftpumpe in Verbindung mit einer Fallröhrenquecksilberluftpumpe mit Vorricht., welche gestattet, beliebig mit der einen oder der anderen zu arbeiten. Greiner & Friedrichs, Stützerbach i. Th.

Kl. 42. No. 84 552. Wirtschaftswaage mit verschieblicher Skalenplatte. Dr. H. Wolpert, Charlottenburg.

Kl. 42. No. 84 595. Reissfeder mit einer um die Stellschraube drehbaren Zunge. E. O. Richter & Co., Chemnitz.

Kl. 42. No. 84 601. Vorricht. aus zwei durch eine Stange verbundenen Spiegeln, welche ein Beobachten über die Augenhöhe überragende Hindernisse hinweg ermöglicht. F. Hoffbauer, Oberursel, u. C. Wissenbach, Frankfurt a. M.

Kl. 42. No. 84 675. Hohle Gewichte aus Steingut, Porzellan, Glas u. dgl. Wächtersbacher Steingutfabrik, Schlierbach b. Wächtersbach.

Kl. 49. No. 85 035. Taschen-Drahtschere mit scherenartig durch Kniehebeldruck wirkenden Schneiden. Herm. Schulder, Solingen.

Kl. 54. No. 84 761. Nebelbilderapparat mit gegen seitliche Lichtstrahlen geschützten, zw. Sammellinsen u. Zerstreuungslinsen befindlichen, durch Uhrwerk verschobenen Bildern als Laterne für Reklamezwecke. Max Mirus, Köln.

Kl. 57. No. 85 137. Zusammenlegb. Gestell mit übergehängtem transparenten Mantel zur Aufnahme von Magnesium-Blitzlampen. Paul Schneider, Berlin.

c) Zurückziehung.

Kl. 57. W. 12 385. Photometer.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einsenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik unentgeltlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

J. Roeder, G. m. b. H., Frankfurt a. M.-Bocken-heim, Jordanstr. 1. Illustr. Preisliste für photograph. Apparate „Hand-Kameras“. Inh.: Kamera Piccolo, Ideal, Splendid; zusammenlegbare Reisedunkelkammer; Magnesium-Blitz-Repetier-Lampe Sedinia. Nur für Wiederverkäufer.

Schlesicky-Ströhllein, Photographische Manufaktur, Frankfurt a. M., Kaiserplatz 17. Haupt-Preis-Liste No. 7 (illustr.). Inh.: Handkameras: Stativ-Kameras: Objektive und Momentverschlüsse; Stativ; Trockenplatten, Films, lichtempfindliche Papiere, Chemikalien; Zubehör und Utensilien in alphabetischer Reihenfolge; Röntgen-Photographie, lebende Photographie, Projektions- und Vergrößerungs-Apparate; Fachlitteratur: optische Erzeugnisse, mechan. Neuheiten, Doppelperspektive, Doppelfernrohre, Universal-Teleskop, Graphophon etc. 180 Seiten. 4^o.

Emil Wanscho, Fabrik photograph. Apparate, Reick-Dresden. I. Nachtragsliste zur Hauptpreisliste No. 43 (Liste No. 47). Inh.: Hand-Kameras, Rock-taschen-Kamera, Universal-Hand- und Stativ-Kameras; Metall-Doppel-Kassette; Stativ; Objektive; Universal-Objektivring, zusammenlegbare Dunkelkammer etc.

Fach-Nachweis der Inserenten.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Apparate, wissenschaftliche.
Siehe Inserat Otto Bonsack!

„ „ Sommer & Runge!

Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Brillen, Pincenez.
Siehe Inserat A. Arnoldi!

Bücher.
Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
Siehe Inserat Georg Voss & Co.!

Deckgläser
für mikroskop. Zwecke.
Siehe: F. Hellige & Co., Freiburg i. B.

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Mix & Genest!
Dr. Max Levy!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Etuils und polierte Kästen.
Siehe Inserat Reinhard & Breitenbach in Berlin!
Siehe Inserat A. Bessner, Hildburghausen!
Siehe Inserat G. Mahly!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
„ „ Lipsia-Manufaktur

Fernrohre.
Siehe Inserat E. Krauss & Co.!

Films.
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Fournituren.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Gasfernzünder.
Siehe Inserat F. Butzke & Comp.!

Gasmotoren.
Siehe Inserat: Elektromotor!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ Reinh. Burger!
„ „ R. Vanselow!
„ „ Ewald Hildebrandt!
„ „ Fr. Greiner!

Glühlampen.
Siehe Inserat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Haustelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
Fritz Wiegel!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Isolier-Leitungsrohr.
Siehe Inserat S. Bergmann & Co.!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Messter!
Ph. Wolff, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kunsttischlerei.
Siehe Inserat J. Metzger, Berlin!

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Lichtpause-Apparate und Papiere.
Gotthold Köchert, Ilmenau i. Th.

Lin sen. Prismen.
Siehe Inserat C. A. Niendorf!

Manometer.
Siehe Inserat O. M. Hempel!

Mechaniker - Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!
„ „ Conrad Flach & Co.!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Messinstrumente, elektr.
Siehe Inserat Gans & Goldschmidt.

Mikroskope.
Siehe Inserat Otto Himmler!

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle, anatom.
S. Inserat Benninghoven & Messing!

Operngläser.
Siehe Inserat Herm. Schilling, Berlin!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. P. Schmidt, Berlin!
„ „ Rich. Lüders, Görlitz!
„ „ Capitaine & v. Hertling!
„ „ Franz Bartels, Berlin!
„ „ R. Schmehlik, Berlin!
„ „ M. Hirschlaß, Berlin!
„ „ O. Krüger & Co., Berlin.

Photograph. Apparate.
Siehe Inserat Paul Brandt!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderheim.

Rändirirradchen.
Siehe Inserat H. Hommel!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Siehe Inserat Gebr. Haff, Pfronten.
„ „ Clemens Riefler!

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliasch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.
A. Knappe, siehe Inserat!

Schnitte und Stanzen.
Siehe Inserat Fr. Motz, Berlin!

Schrauben
nach dem Deutschen Feinmechanikergewinde.
Siehe Inserat Beuttel & Hundt!
„ „ Hugo Reuter!

Stahlhalter
(D. R.-P. 69682, Zus. 75003).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stuhl, Berlin!
„ „ H. Schilling, Berlin!

Telephone.
Siehe Inserat Mix & Genest.
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Hydra-Werke!
C. Erfurth!
v. Terpitz & Wachsmuth, Berlin W.

Uhren.
Siehe Inserat Julius Busse!

Visionoskop-Ney.
Siehe Inserat O. Ney!

Werkzeuge.
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-Maschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
„ „ Gebr. Bergmann!
„ „ Paul Hoffmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façontelle und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzw.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
Siehe Inserat Chr. Kremp, Wetzlar



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Bellagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst: Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** 20 Pf. für die 3 mm hohe Petitzelle (Breite 50 mm.)



Fernrohre, einfache und doppelte.

Eigene, rühmlichst bekannte Modelle mit hohem Händler-Rabatt.

Operngläser in allen Preislagen; **Barometer** und sämtliche Artikel der optischen Branche. **Zeiss-Anastigmat** aus unserer Pariser Werkstätte in präziser Ausführung, sowie auch billigere Objektive zu mässigen Preisen. [276]

E. Krauss & Co., Berlin, Potsdamerstrasse 105 a.

Das Hercules-Fahrrad



ist allgemein als bestes Fahrrad der Gegenwart anerkannt. [58]

Wer etwas Vorzügliches will, kaufe nur Hercules, es ist preiswürdig und seit 12 Jahren bewährt.

Nürnberger Velociped-Fabrik Hercules
vorm. Carl Marschütz & Cie., Nürnberg.

Deutsche Reichspatente.

Durch das „BERGMANN“ Installationssystem wird den Elektricitätsleitern die grösstmögliche Festigkeit und hohe Isolation verliehen.

Leitungen, in unseren patentirten Isolirröhren mit Eisenarmirung und Stahlpanzer verlegt, halten Stand an Orten, wo jede andere Verlegungsmethode versagt. Isolirrohre mit Messingüberzug haben sich als das haltbarste Installationsmaterial bei Verlegung unter Verputz erwiesen.

Ausschalter, Edison-Fassungen, Bleischalter, Isolirband in Prima Qualität.



S. Bergmann & Co. Aet.-Ges.

Fabrik für Isolir-Leitungsrohre und Special-Installations-Artikel für elektrische Anlagen.

BERLIN N., Hennigsdorfer Strasse 33—34—35.

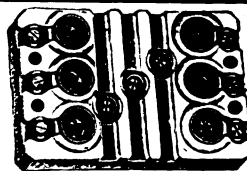
— Telegramm-Adresse: Conduit Berlin. —

System Bergmann

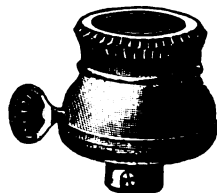
Installations-System

für die

Verlegung elektrischer Hausleitungen.



[182]





Folgende Firmen

*haben bisher Insertionsaufträge für die neue Auflage des Adressbuchs
der deutschen Mechanik und Optik erteilt:*

P. & R. Wittstock, Berlin.
C. P. Goerz, Berlin.
Hoellein & Reinhardt, Neuhaus a. Rh.
Georg Rosenmüller, Dresden.
R. Jung, Heidelberg.
Carl Staschen, Mellenbach.
Voigtländer & Sohn, Braunschweig.
W. Spörhase, Giessen.
Keiner, Schramm & Co., Arlesberg.
Carl Zeiss, Jena.
P. J. Steinke, Berlin.
Ephraim Greiner, Jlménau.
Mix & Genest, Act.-Ges., Berlin.
Alb. Ott, Kempten.
Alfred Wehrsen, Berlin.
Carette & Co., Nürnberg.
Wendt & Peeschla, Berlin.
O. M. Hempel, Berlin.
G. Secretan, Paris.
R. Vanselow, Berlin.
Otto Bohne, Berlin.
Meyer, Petri & Holland, Jlménau.
J. Wanschaff, Berlin.
A. Arnoldi, Berlin.
A. Meissner, Berlin.
Clemens Riefler, Nesselwang.
Dr. R. Muencke, Berlin.
Max Stuhl, Berlin.
Klönne & Müller, Berlin.
G. Rodenstock, Berlin.
Dr. Max Levy, Berlin.
P. Schüll, Bockenheim.
C. Lüttig, Berlin.
Dr. med. Benninghoven & Messing,
Jean Saynsche, Berlin. [Berlin].
R. Hasse, Berlin.
O. Lietzmann, Berlin.
G. Halle, Rixdorf.
Archimedes, Berlin.
Müller & Sander, Hamburg.
E. Meckel, Berlin.
Keller, Berlin.
E. H. Rost, Berlin.

Osc. Ahlberndt, Berlin.
Jul. Schober, Berlin.
Max Kohl, Chemnitz.
Wolf, Jahn & Co., Frankfurt a. M.
Auerbach & Co., Pieschen.
O. Lorentz jr., Berlin.
B. F. Voigt, Weimar.
Dr. Rohrbeck, Berlin.
Ad. Backes, Idar.
J. Rob. Voss, Berlin.
Rich. Galle, Berlin.
Keiser & Schmidt, Berlin.
Fritz Wiegel, Berlin.
R. Auerbach, Berlin.
Butzke & Co., Act.-Ges., Berlin.
M. Cochius, Berlin.
W. Niehls, Berlin.
P. Thate, Berlin.
W. Lambrecht, Göttingen.
M. Ehrhardt, Berlin.
Nürnberger Metall- u. Lackierw.-Fabrik.
Fr. Greiner, Berlin.
Bernh. Halle, Steglitz.
Hans Heele, Berlin.
Schlag & Berend, Berlin.
Paul Wächter, Friedenau.
L. Reimann, Berlin.
Jul. Peters, Berlin.
C. A. Niendorff, Bernau.
Otto Toepfer, Potsdam.
R. Fuess, Steglitz.
C. Heerlein, Berlin.
Paul Fischer, Berlin.
Rich. Gradenwitz, Berlin.
E. Benecke, Berlin.
L. Reimann, Berlin.
Ad. Wecker, Berlin.
F. & L. Lautenschläger, Berlin.
W. Meyerling, Charlottenburg.
Strasser & Rohde, Glashütte.
R. Magen, Berlin.
M. v. Koppelow, Berlin.

Der Inseraten-Anhang ist eine notwendige Ergänzung des Werkes.

Innerhalb dreier Jahre bleiben die Annoncen mindestens in Kraft.

$\frac{1}{8}$ Seite 22.50 M., $\frac{1}{4}$ Seite 40 M., $\frac{1}{2}$ Seite 60 M., $\frac{1}{1}$ Seite 100 M.

Prospekt gratis

durch die Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a.



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel, L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [96]

Otto Lindig

Werkstatt für Feinmechanik

[328] *gegr. 1855* **Glashütte, Sa.** *gegr. 1855*

Anfertigung feiner mechanischer Arbeiten aller Art.

Spezialität: **Uhrwerke, Laufwerke, Räder, Triebe,**

schräge Triebe und Zahnstangen.

Wasserstoff, Sauerstoff. [237]

Dr. Th. Elkan, Berlin N., Tegelerstrasse 15.

Franz Friedemann, Berlin, Grüner Weg 41

und Andreashof, Andreasstr. 32.

Leitspindel-Drehbänke, Mechaniker - Vorgelegebänke, Hobel-, Shapingmaschinen, Fraismaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Balancier, Bohrmaschinen, Transmission, Schraubstöcke, Werkzeuge, alles gut erhalten, grosse Auswahl, billig. [312]

Gegen Baarzahlung! Dynamo-Maschinen

für Handbetrieb [301]

durchaus solide gearbeitet

50 Watt leistend von 15 Mark an

80 " " " 38 " "

120 " " " 68 " "

Motoren " " 7 " "

und ebenso die Nebenapparate.

Preisliste, auch über grössere Maschinen, kostenfrei in der

„Elektra“, Hamburg, Alter Steinweg 42.

Mechaniker- u. Optiker-Blousen

von braunem, starkem Stoff
(nach Siemens'scher Art)



In allen Weiten.	Qual. II Länge 100	115
		2,-- 2,25
		130 140 150
	Qual. I Länge 100	115
		2,50 2,75
		130 140 150
		3,-- 3,25 3,50

Lehrlings-Blousen:

110 cm lang. 2,-- u. 2,25 Mk.

Schon bei 3 Stück franco Zusendung!

Blau und weiss gestreift, grauleinen, sowie glattblaue Blousen liefert zu billigsten Preisen

Blousen-Fabrik für alle Gewerke

Adolf Wecker, Berlin C.

Molkenmarkt 3. [325]

Adressen aller Branchen und Länder liefert unter Garantie

Adolf Sehustermann [163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau

Berlin O., Blumenstr. 80/81.

== Kataloge gratis und franko. ==

Reinhold Burger

BERLIN N., Chausseestrasse 2 E.

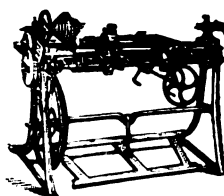
Werkstatt für chemische, physikalische Glasinstrumente und Präzisions-Apparate, Quecksilberluftpumpen, Röntgenröhren, Normal-Thermometer, geeichte Messgeräte. Preisliste franko.



GEBR. BERGMANN

Präzisions-Werkzeugmaschinenfabrik
BERLIN N., Lindowerstr. 20 a.

Fernsprech-Amt II, No. 109.



Drehbänke: Einfache, Patronen-, Leitspindel-, Revolver-Drehbänke etc.

Fraismaschinen

jeder Art.

Fraissupports eigener Konstr. mit seitlicher Höhenbewegung.

Hobel-Shaping-Bohrmaschinen.

Ausführung von Erfindungen.

Praktische Ausbildung von Volontairen. [31]

Eine der kostspieligsten und mühsamsten Hand-Arbeiten kann mit besserem Erfolg, leichter und billiger durch die patentierte

Graviermaschine

von **Taylor, Taylor & Hobson** in **Leicester**, Slate Street Works (England) ausgeführt werden. Diese Firma hat bereits seit mehreren Jahren sich mit diesem Gegenstand beschäftigt; ihre Maschinen werden in England sowohl von Graveuren, als auch Eisenbahnen, Arsenalen und Anderen zum Gravieren von Typen und Figuren in Metall und anderen Waaren benutzt. Die Fabrikanten der Maschine sind bereit, Lizenz an Werkzeugfabrikanten behufs Anfertigung solcher Graviermaschinen unter dem Schutz des Deutschen Patentes abzutreten. [98]

Verein Berliner Mechaniker.

*Mittwoch, den 5. Jan., Abds. 9 Uhr, im Vereinslokal
Jerusalemstrasse 8.*

Technische Vorlagen.

Montag, d. 27. Dezember, im Vereinslokal: Weihnachtsfeier.
Jeder Teilnehmer wird gebeten, eine Ueberraschung im Werte
von 50 Pf. zur Verloosung mitzubringen.

An jedem 5. d. Monats wird der Monats-Mitgliedsbeitrag mit
der Zeitschrift eingezogen, Wohnungsveränderungen sind deshalb
im Interesse pünktlicher Zustellung gefälligst stets sofort der
Administration, BERLIN W. 35, mitzuteilen.

Der Vorstand.

Offene Stellen.

In meinen Werkstätten für Prä-
zisionsmechanik finden noch **3-4**
tüchtige Mechanikergehülften
dauernde und gut lohnende Stellung.
Offerten mit Zeugnisabschriften an
Max Kohl, Chemnitz i. S.

Für unsere **kleinmechanische**
Abteilung suchen wir einen

tüchtigen Vorarbeiter.

Anträge mit genauer Angabe
bisheriger Tätigkeit an: **Fabrik**
für elektrische Maschinen und
Apparate Kolben & Co., Prag-
Vysocan. [344]

Mechanikergehülften

sucht [349]

Ernst Rudolph, Göttingen
Optisch-mechanische Werkstatt.

Stellenvermittlung

des

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt
Mechanikern, Optikern, Elektrotech-
nikern etc. (**Mitglied oder Nichtmitglied**
des Vereins) im In- und Ausland
Stellung. Für Prinzipale ist die
Vermittlung kostenlos. — Ge-
hilfen-Mitglieder des Vereins zahlen
25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Frage-
bogen sind unentgeltlich von der
Geschäftsstelle Berlin W. Potsdamer-
strasse 41a, zu haben.

Mechaniker-Gesuch.

Präzisionsmechaniker auf Stahl-
arbeiten (Messwerkzeuge, Lehren,
Kaliberzapfen etc.) wird für dauernd
gesucht. Berücksichtigt werden nur
wirklich erfahrene Leute. Zeugnis-
abschriften, Gehaltsansprüche und
Photographie beliebe man unter
T. 1965 an Rudolf Mosse,
München, einzusenden. [348]

Tüchtiger, erfahrener

Mechaniker

als Stütze des ersten Werkmeisters
sofort gesucht.

Nur solche mit prima-Zeugnissen
und Referenzen können berück-
sichtigt werden. Offerten unter
U. 2032 an Rudolf Mosse,
München. [346]

Junger, tüchtiger

[334]

Einschleifer

per 1. Januar eventl. später ge-
sucht. — Offerten mit Gehaltsan-
sprüchen unter Chiffre **N. 6763** be-
fürdert die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse in Zürich.

Tüchtigen, erfahrenen

Präzisionsmechaniker

verlangt **Julius Peters, Berlin.**
Thurmstrasse 4. [338]

Mechaniker,

mehrere ältere, von einer neu ein-
gerichteten **elektrotechnischen** Firma
auf **dauernde** Stellung sofort gesucht.
Anfangslohn 40—45 Pfg. pro Stunde.
Geht. Offerten unter **St. H. 313**
an die Geschäftsstelle dieser Zeit-
schrift erbeten.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.

Jeden Mittwoch Abend:

— **Zusammenkunft.** —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pfg.,
für auswärtige Mitglieder 1,50 vierteljährl.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bookenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Paul Martin, Theaterstr. 47.

Zusammenkunft: Jeden Mittwoch Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.

Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Mechaniker gesucht.

Ein verheirateter Mechaniker,
Katholik, im Alter von wenigstens
30 Jahren, findet in unserer Re-
paratur-Werkstätte **dauernde und**
gut honorierte Anstellung. Der-
selbe muss speziell im Gas- und
Wasserleitungs-Fach, an der Dreh-
bank, Hobelbank und Schraubstock
gut bewandert sein. Wenn derselbe
in der Elektrizitäts-Branche einige
Kenntnisse besitzt, oder schon als
Heizer und Maschinist gedient hat,
so wird solcher bevorzugt. An-
meldungen sind zu richten an das
Technische Bureau der Verlags-
anstalt Benziger & Co. A.-G. in
Einsiedeln (Schweiz). [332]

Tüchtiger

Mechaniker

für **Rüschfabrik** gesucht.
Stellung dauernd.

Offerten mit Ansprüchen unter
M. 211 beförd. **Rud. Mosse,**
Leipzig. [330]

Mechaniker

geschickte, saubere Arbeiter, welche
möglichst schon auf **Automaten** ge-
arbeitet haben, für **dauernde** und
lohnende Stellung nach Dortmund
gesucht. Schriftliche Angebote
durch die Expedition dieser Ztschr.
unter **W. D. 333** erbeten.

Tüchtige Mechanikergehülften,

im Bau von **physikal. Unterrichts-**
apparaten durchaus erfahren,
gesucht. Abschriften der Zeugnisse
sind zu senden an **E. Leybold's**
Nachfolger, Köln a. Rh. [321]

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Verkäufe.

Sofort zu verkaufen:

Krankheitsh. Grundstück, flottes Nähmaschinen- u. Fahrrad-Geschäft, neuerb. Werkstatt, einzige am Platze, Mitte der Stadt (19000 Einw.), Fahrradbahn im Garten. Kaufpreis 30000, Anz. 6—8000 M. Näheres **J. Jahneke, Mechaniker, Eberswalde.** [347]

Geschäfts-Verkauf.

Feinmechanisch - elektrotechnische Werkstatt mit guter Kundschaft in freundlicher Stadt am Rhein wegen Krankheit des Besitzers sofort oder später zu übertragen. Offerten unter **K. H. 342** befördert die Exped. d. Blattes.

Isländischen Doppelspath verkauft

C. A. Niendorf
Bernau b. Berlin.

Fabrikräume

sind in **Berlin W.-Schöneberg,**
25 Haupt-Strasse 25
(Schwarzer Adler) [283]

mit Doppellicht, Dampfkraft, elektr. Beleuchtung, Dampfheizung, Fahrstuhl: „pro Etage 300—600 □ Met.“ zu sehr annehmbaren Preisen **somit oder später zu vermieten.**

JULIUS METZER

Fabrik für sämtliche Tischler-Arbeiten im mechanischen Fach.
BERLIN SO.

Dresdenerstr. No. 2, am Kolbuserthor.
Specialität: Photographische Cameras, Aßten für Mikroskope, Telephones, Inductionsapparate, Batterien etc.

Etuisfabrik

Aug. Bessner in Hildburghausen

liefert als Spezialität:

Etuis für Reisszeuge, Brillen, Thermometer, [236]
mathemat. etc. Instrumente
billigst u. in bester Qualität.

Präzisions- Drobbänke

in bekannter sauberer Ausführung.
Paul Hoffmann
Dresden-Plauen. [303]
Prämiiert Leipzig 1897.

Billige und reelle Bezugsquelle für
Wiederverkäufer und Uhrmacher.



Echt
silberne

Remontoir-Uhren

mit Deutschem Reichstempel, Emaille-Zifferblatt, schön graviert, in **prima Qualität**, 6 Rubis, 6,50 M., dlef. mit echt. doppeltem Goldrand 6,90 M.

Nickel-Anker-

Remontoir-Taschenuhr,

gutgehend, nur 2,40 M., desgl. verg. Goldbne 2,40 M. Hierzu pass. Ketten, Nidel od. vergold. (Goldbne od. Neugold) à 0,35 M. u. noch billiger (Umtausch gestattet) geg. Nachnahme od. Voreinsend. d. Betrag. **Preisliste aller Art Uhren u. Ketten grat. u. franko!**
Julius Busse, Uhren u. Ketten engros.
Berlin C 19, Grünstr. 3.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen
sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

.....

Paul Joh. Steinke,

Berlin-Moabit, Waldstrasse 43

Mechanische Werkstatt

für Präzisions-Instrumente

sucht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von [285]

Erfindungen

u. Herstellung derselben
zu praktisch verwendbaren

Modellen.

.....

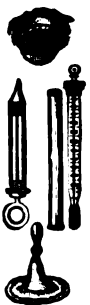


Billigste Bezugsquelle für Photographen

E. H. Friede, Berlin O.

Pallisenstr. 30.

Grösstes Lager sämtlicher Atelier- und Reise-Apparate, Jalousie-Schlitzverschlüsse. Wechselkassetten für Platten und Films etc. etc. sowie alle Utensilien. **Ganz besonders empfehlenswert:** Taschen-Apparat, 9x12, 12-16 1/2, 10/18 mit Schlitzverschluss. Reich illustrierte Preislisten gratis. Coulanteste Bedienung und Zahlungsbedingungen.



Ewald Hildebrandt

Jlmenau i. Thür.

Maximal-Thermometer aus Jenaer Normalglas in Hülsen, Dtz. Mk. 6.—, reichsamlich geprüft Mk. 15.—. **Minuten-Thermometer** Dtz. Mk. 7.50. **Neuheit: Meteor Fenster-Thermometer**, ges. gesch., im Dunklen leuchtend, wetterbeständig, 25 cm, Stck. 2.— Mk., Dtz. 20.— Mk. Praktisches Geschenk. Grösste Auswahl in **Zimmer-, Bade-, Fenster-Thermometer** zu billigsten Preisen. **Graduirte Massinstrumente**, Büretten und Pipetten, Arkometer, Barometer, Hohlglas und Porzellan. Massenfabrication in **Reagenzgläsern**, **Brusthütchen**, **Mutterrohren**, **Glasspritzen** etc. [293]

Apparate für Marconi'sche und Hertz'sche Versuche

nach Angabe von Prof. Dr. Szymanski. [309]

Keiser & Schmidt, BERLIN N., Johannisstr. 20.

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätten.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.

.....
Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Sommer & Runge

BERLIN SW., Wilhelmstr. 122.

Werkstätte

für Präzisions-Arbeiten. Physikal. Apparate.

Spezialität:

Instrumente für Teilungen (Längentellmaschinen).

Ausrüstungen für Alchungsämter
 (Längenmasse, Flüssigkeitsmasse,
 Hohlmasse etc.) Getreideprober,
 Consistenzmesser u. dergl.

Petroleumprober, Flammpunktsprüfer,
 Viskositätsmesser. [244]

Interessanten erhalten illustr. Katalog gratis.

Etuis- und Lederwaren-Fabrik

von **Gustav Mahly**

Berlin NW., Schumannstr. 14.

Spezialität für chirurg., ophthalmol.,
 mathem. etc. Instrumente. [214]

Fr. Greiner, Berlin N.,

Chausseestr. 3.

Fabrikant chemisch., meteorolog. isch.
 und physikalischer Glas-Präzisions-

Apparate, Aräometer,

Saccharometer, Thermometer, Kolben,

Baretten, Vorkipetten, Messpipetten,

Wasserkraftspumpen, Extraktions-

Apparate etc. [311]

**Fritz Wiegel**

Berlin SO.
Wrangelstr. 5.

(Früher Mitinhaber der
 Firma Schuch & Wiegel.)

Spezial-Fabrik für
Haustelegraphen, Telephon- u.
Blitzableiteranlagen etc.

Illustr. Preislisten an Wiederverkäufer
 und Installateure gratis.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen.
 Versand umgehend, schon bei vier
 Stück franco. [40]

E. Benecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, IV.

Jede Illustration

in allen photomechanischen Ver-
 fahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck

ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==



Pa. braune

Mechaniker- und
Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.80

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko
 versenden [159]

Conrad Flach & Co.

BERLIN S.

Köpenickerstr. 111, pt.



[206]

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in **GÖRLITZ.**

[2]

Röntgen-Röhren

nur ausgesuchter Qualität.

Anfertigung von chemischen, physi-
 kalischen, meteorolog. Apparaten,
 [343] Quecksilberluftpumpen etc.

M. Ehrhardt

Linienstr. 241, Berlin NO., Linienstr. 241.

Patente,
Muster- & Markenschutz
 R. Schmehl, Berlin, Elsassstr. 42.

[211]



JILLPREISLISTEN NUR AN
 WIEDERVERKÄUFER, INSTALLATEURE.

O., Hamburg **London E.**
S. Neuerwall 17. **Filialen** **Red Cross 55.**

Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art.
Reparaturen

an allen feinmechan. Werken für
 Hausuhren und Musikwerke

liefert zu soliden Preisen [53]

C. A. Koeh, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.

★ Funkeninductoren ★ für Roentgen-Photographie

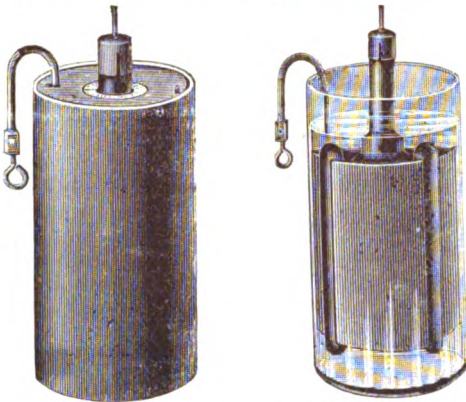
mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [256]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur
elektro-technischer Apparate. ! Prospekte gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

„Beste und billigste Elemente“



Galvanophoren-Werke (System Vogt)
S. Szubert, Commandit-Gesellschaft

BERLIN N., Oranienburgerstr. 12. [273]



A. Kummer, Berlin N., Invalidenstr. 144
Glasbläserei [306]

Spez.: Mignonlämpchen, Geissler-Röhren,
Contact-Thermometer, Araemeter, flach
und rund, für Accumulatorenzellen.

Spec.: **Präzisionsröhren.**

Rob. Eichen Nachf.

Fritz Lotz & Co.

[30] **Berlin SW., Alte Jacobstr. 13.**

Heinrich Müller, Glasbläserei

BERLIN N., Invalidenstrasse 38.

Anfertigung von chemischen, physikalischen, meteorologischen Apparaten, ff. Quecksilberluftpumpen, Wasserluftpumpen etc. [257]

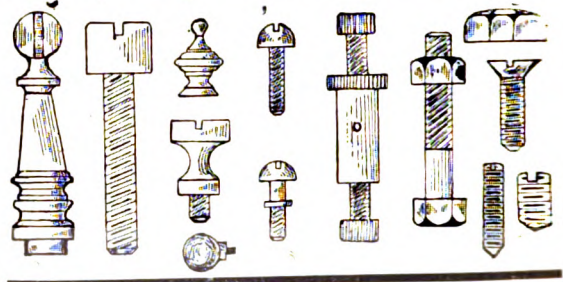
Löwenherz-Gewinde **Metallschraubenfabrik und Façondreherei**

von **Hugo Reuter**

früher: **E. Bauspach & Reuter [226]**

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.

Spezialität: Fabrikate für mechan. Werkstätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik, Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u.s.w.



„Carborundum, ein neues Schleifmittel“.

Vertreter:

[299]

Für Deutschland östlich der Elbe: Herr **Richard Lüders, Görlitz.**

Für Rheinland und Westfalen: Herr **Leopold Hugo Zell, Rittershausen.**

Für das südwestl. Deutschland: Herr **A. Collin, Frankfurt a. M.**

„Ideal“ **Gasfernzünder „System Klinger“.**

Einfachster und vollkommenster elektrischer Gasfernzünder auf jede Entfernung, geeignet für jede beliebige Anzahl und Gruppierung von Lampen.

Zum Zünden und Löschen der Lampen nur **ein** gemeinsamer Leitungsdraht erforderlich.

— **Kostenanschläge und Preislisle gratis.** —

F. Butzke & Comp., Akt.-Ges. für Metallindustrie

BERLIN S. 42, Ritterstrasse 12.

[281]

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin
sind übergegangen an

[30]

Hydra-Werke Krays & Koenig
Berlin N., Oranienburgerstrasse 5.

Präzisions- und Rundsystem-

Reisszeuge. [218]

Gebrüder Haff, Pfronten, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.
I. Preise auf allen beschickten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.

Gepründet 1835.



Grosse & Bredt

Fabrik feinsten Metall-Lacke
BERLIN SW., Ritterstrasse No. 47
empfehlen ihre rühmlichst bekannten

Messing-Lacke

für Mechaniker, Optiker und Elektriker
in Nummern von 1 bis 24.

Zum Warm-Lackieren:

Brillant, farblos und farbig; gelb in verschiedenen Nuancen,
orange, grün, stahlblau etc., brillantschwarz und mattschwarz.

Echtes Sapon. + Glühlampen - Tauchlacke.
Preisliste und Charakteristik zu Diensten. [113]

Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi [221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfehlen nur **prima Rathenower Waare**, z. B.
Nickel-Pincenez, beweglich m. Glas, 9 Mk.,
dito **Autofix** 10 Mk., **Nickel-Brillen** mit Ver-
stärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte
Feder 10 Mk., **Operngläser**, **Krimstecher**,
Thermometer, **Barometer** und alle anderen
Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz.
6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme
50% Sconto. **Preis-Courant gratis u. franco.**



**Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
2. Januar.**

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Complete Apparate zur Vorführung zu **billigsten** Preisen.

— **Besondere Vorzüge** —

meiner *Projections - Apparate:*

Kein Flimmern und Zittern der Bilder, tadelloses Functioniren.

Solide Construction. Elegante Ausstattung.

Grösstes Lager von Films, für alle Projections-Apparate passend.

Films von Mark 36,- an.

Verlangen Sie ausführlichen Preiscurant, der gratis und franko versandt wird.

Philipp Wolff

London W. C.

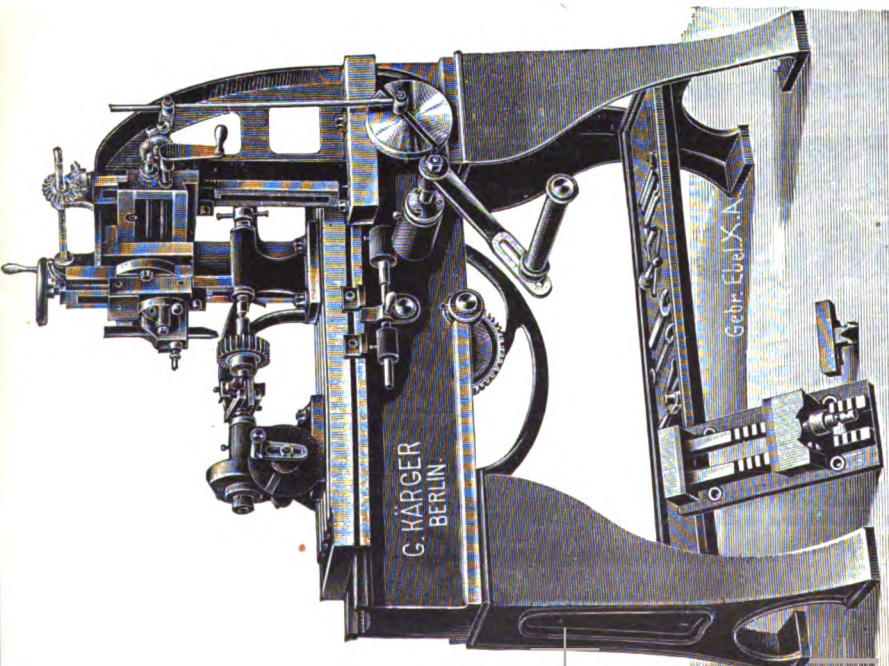
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

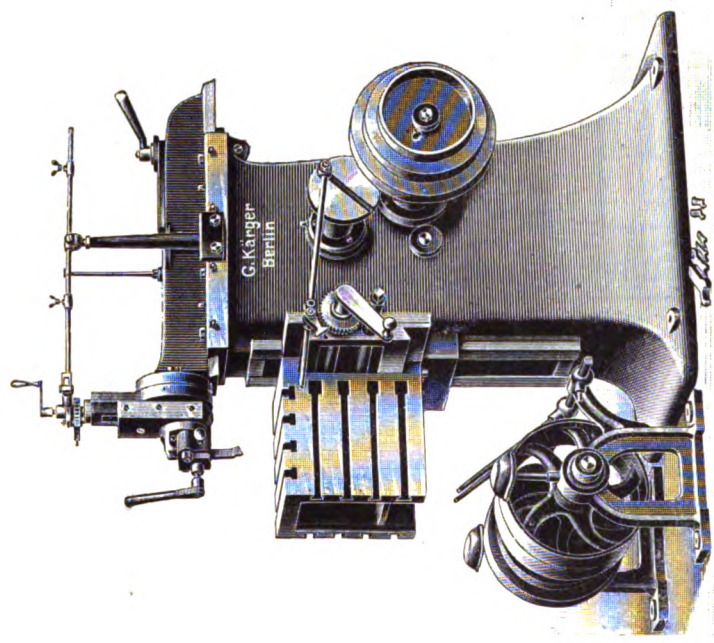
Films.



Hand- und Motorenbetrieb, hauptsächlich für grössere, feinmechanische Werkstätten.

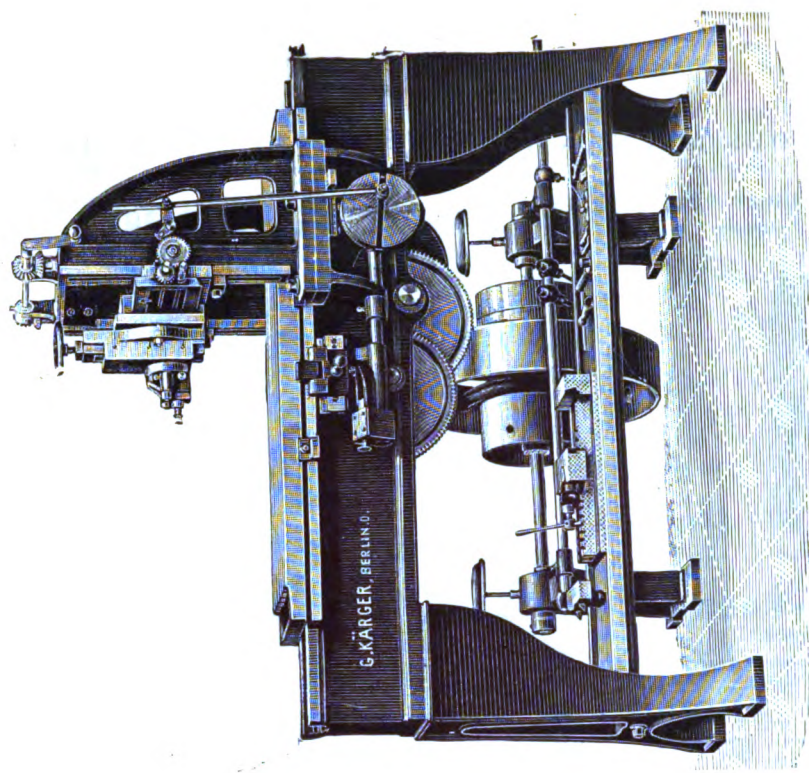
Hobelbreite 340 mm, Höhe 300 mm, Länge 750 mm (wird bis 1 1/2 m ausgeführt). Der Antrieb erfolgt entweder von der Hand mittelst Kurbel und Schwungrad, oder mittelst Riemen durch Räder- und Stufenscheibe. In beiden Fällen ist die Drehungsrichtung der Antriebswelle konstant, und der Rückgang des Tisches erfolgt mit grösserer Geschwindigkeit als der Arbeitsgang. Die Umschaltung erfolgt selbstthätig und so präzise, dass man in scharfe Ecken hobeln und die Hobellänge bis auf 30 mm reduzieren kann.

Der Support hat einen im vollen Kreise drehbaren Stahlklotz, um unter jedem Winkel abstechen zu können und ist nach allen Richtungen selbstthätig. Hierdurch lässt sich auch bei Handbetrieb mögliche Gleichmässigkeit der Hobelfläche erzielen. Die Veränderung der Maschine von Hand- zu Motorenbetrieb und umgekehrt lässt sich in wenigen Minuten durchführen; die zugehörigen Teile können auch nachbezogen werden. Spannapparate werden für alle Arten von Holzrauhstücken verschiedener Konstruktion gefertigt.



Shapingmaschine für Motorenbetrieb, mit 200 mm Hub, 350 mm Hobellänge, Antrieb mittelst Kurbelscheibe, Koulisse und Dreistufenscheibe, mit veränderlicher Geschwindigkeit und schleunigtem Rückgang des Stüssels.

Der Support hat im vollen Kreise drehbaren Stahlhalter und schaltet selbstthätig vertikal und in allen Winkeln. Der auf drei Seiten gehobelte und mit Aufspannschlitten versehene Tisch hat selbstthätige Horizontalbewegung und kann von einer Stelle aus bequem nach allen Richtungen verstellt werden. Zu diesen Maschinen werden auch Rundhobelapparate und besonders breite, drehbare Parallelschraubstöcke geliefert.



Präzisions-Hobelmaschinen

nur für **Motorenbetrieb**, für 1 m Hobellänge, die übrigen Dimensionen wie bei der Handhobelmaschine angegeben, ebenso in gleicher Konstruktion, nur mit dem Unterschiede, dass der Antrieb mittelst offenen und gekreuzten Riemens von einem Deckenvorgelege aus erfolgt. Die Umschaltung erfolgt sehr ruhig und präzise, der Tisch läuft 2 1/2 mal so schnell zurück als vorwärts.

Ausser den abgebildeten werden auch grössere Maschinen gebaut.

G. Kärger, Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

BERLIN O. 27, Krautstrasse 52, „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

No. 1.

5. Januar 1897.

Jahrg. V.

• Inhalt: •

Ueber die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren. Von Privatdozent Dr. Hermann Th. Simon.

Kreistachymeter von Puller-Breithaupt. Von Ingenieur E. Puller. Mit Figur.

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

Neue Apparate und Instrumente: Wiborgh's Thermophone. — Einen neuen Drucktaster für elektrische Klingelanlagen.

Mitteilungen: Warnung bei der Benutzung von Acetylen. — Ueber die Fortschritte der Farbenphotographie.

Otto Iessen. Von Dr. L. Levy.

Persönliches.

Das Nienstädt'sche Trockenätzverfahren für Glas. Von F. Knaackfuss.

Für die Werkstatt. Neue Beisszange. — Drehbankfutter für Exzenter.

Bücherschau. — Geschäftliches. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

==== (Telephon VI, 1433) =====

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für **Abonnement- und Insertions-Annahme** haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach:

Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.

Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.

Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.

Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.

Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfehl

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninduktoren ★ für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis ! elektro-technischer Apparate. gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

DER MECHANIKER

No. 2.

20. Januar 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Ueber die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren. Von Privatdozent Dr. Hermann Th. Simon. (Schluss.) Mit Figuren.

Neuer Projektionsapparat mit elektrischem Glühlicht von C. Leiss. Mit Figuren.

Neuer Neigungsmesser. Mitteilung aus der Werkstatt Ertel & Sohn, München. Mit Figuren. Linde's Verfahren zur Herstellung flüssiger Luft. Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung. (Fortsetzung.)

Neue Apparate und Instrumente: Neue Tafelwage mit Laufgewicht und Hilfsgewichtsschleber von Alfred Schaffhirt.

Mitteilungen: Technikum Ilmenau. — Aus dem Preussisch. Staatshaushaltsetat 1897/98. — Von der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg.

Für die Werkstatt. Neues Metall. — Wolframsaurer Kalk. — Tinte, die auf Glas haftet. — Erhaltung von Gummischläuchen.

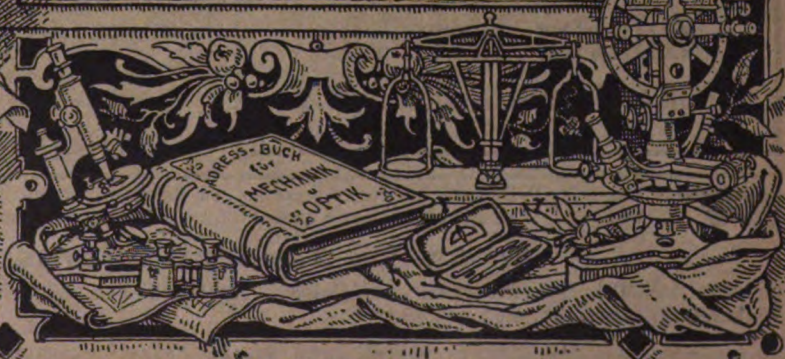
Geschäftliches. — Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

== (Telephon VI, 1433) ==

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Aannahme haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach;

Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.

Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.

Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.

Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonek & Poliewsky, Buchhandlung.

Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.

Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz

BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninduktoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).

Lieferung vollständiger Einrichtungen

[22]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte gratis !
elektro-technischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

DER MECHANIKER

No. 3.

5. Februar 1897.

Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Das Fadennetz und seine Herstellung. Original-Mitteilung aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik von P. & R. Wittstock, Berlin.

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven. Von Regierungsbaumeister O. Kohl-morgen.

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung. (Fortsetzung.)

Neue Apparate und Instrumente: Röntgenlampe mit regulierbarem Vakuum von Siemens & Halske, Berlin.

Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie. Originalbericht von O. Kalt-Reuleaux, Johannesburg (Transvaal).

Mitteilungen: Telegraphieren ohne fortlaufenden Draht.

Für die Werkstatt: Schleifapparat zum Schärfen von Spiralbohrer.

Aus dem Vereinsleben.

Ausstellungen. — Geschäftliches. — Persönliches.
— Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzelle oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für **Abonnement- und Insertions-Annahme** haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach;

Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.

Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.

Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.

Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.

Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [21]

★ Funkeninduktoren ★

für **Roentgen-Photographie**

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.)

Lieferung vollständiger Einrichtungen [22]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

DER MECHANIKER

No. 4.

20. Februar 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen. Von Professor Dr. O. Lummer.

Das Fadennetz und seine Herstellung. Original-Mitteilung aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik von P. & R. Wittstock, Berlin. (Fortsetzung.)

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung. (Schluss.)

Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie. Originalbericht von O. Kalt-Reuleaux, Johannesburg (Transvaal). (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Neue Probierbrillenfassung No. 10.

Mitteilungen: Kursus über Blitzableiter.

Für die Werkstatt: Verstellbarer Gewindebohrer von Jak. Weber, Zürich.

Auszug aus dem Japanischen Patent-Gesetz. Mitgeteilt von Ingenieur R. Schmehlik, Berlin-Halensee.

Bücherschau. — Patentliste. — Geschäftliches. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Aannahme haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.
Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.
Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.
Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.
Christiania: Cammermeyer's Boghandel.
Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach:
 Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.
Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.
Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.
Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.
Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.
Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.
Riga: Jonek & Poliewsky, Buchhandlung.
Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.
Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.
Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.
Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.
Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.
Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
 sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
 Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
 Civilingenieur
 vermittelt
PATENTE aller Länder
 Marken- &
 Gebrauchsmusterschutz
 BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninduktoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
 Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
 gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

DER MECHANIKER

No. 5.

5. März 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen. Von Professor Dr. O. Lummer. (Fortsetzung.)

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven. Von Regierungsbaumeister O. Kohl-morgen. (Fortsetzung.)

Das Fadennetz und seine Herstellung. Original-Mitteilung aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik von P. & R. Wittstock, Berlin. (Schluss.)

Das deutsche Exportmusterlager (Walther-Schultze).
Neue Apparate und Instrumente: Wasserdichte lösbare Verbindung der Blitzableiterableitung mit der Erdleitung. — Stativ für Röntgenröhren. — Neues Lupenstativ mit Polarisation für mineralogische Zwecke. — Neuer Feder-Quetschhahn.

Mitteilungen: Die Erinnerungsmedaille der Firma Buff & Berger. — Neues Institut.

Für die Werkstatt: Empfehlenswerter Stichelhalter. — Neue Schneidkluppe. — Aus dem Vereinsleben. — Geschäftliches. — Persönliches. — Bücherschau. — Eingesandt. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

==== (Telephon VI, 1433) =====

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.
Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.
Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.
Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.
Christiania: Cammermeyer's Boghandel.
Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach;
 Warnatz & Lehmann, Schlosstr. 32.
Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.
Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.
Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.
Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.
Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.
Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.
Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.
Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.
Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.
Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.
Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.
Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
 Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
 Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
 sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
 Mechaniker, **Bandstahl**, **Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
 Civilingenieur
 vermittelt
PATENTE aller Länder
 Marken- &
 Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [21]

★ Funkeninduktoren ★

für **Roentgen-Photographie**

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.),
 Lieferung vollständiger Einrichtungen [23]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur
 elektro-technischer Apparate. ! Prospekte gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

DER MECHANIKER

No. 6.

20. März 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen. Von Professor Dr. O. Lummer. (Schluss.)

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven. Von Regierungsbaumeister O. Kohl-morgen. (Schluss.)

Ueber Messungen geringer Höhen-Differenzen ver-mittelt Schrauben-Mikrometer mit veränder-lichem Faden. Von Paul Fuchs.

Neue Apparate und Instrumente: Eine neue Instrumentenbefestigung.

Mitteilungen: Ein Röntgen-Kabinet. — Das Technikum Mittweida. — Ver-wendbarkeit des Urans zu mechani-schen Zündvorrichtungen. — Tele-phonischer Gesprächszähler. — Ein-führung des metrischen Maasses und Gewichts. — Magnetische Landesauf-nahme des Königreich Preussen. — Deutschlands Aussenhandel.

Für die Werkstatt: Herstellung von Metall-spiegeln auf elektrischem Wege. — Neuer Mitnehmer für die Drehbank. — Neuer Drehstahl.

Ausstellungen. — Geschäftliches. — Waarenzeichen in Serbien. — Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst: Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach:

Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.

Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.

Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.

Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.

Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninduktoren ★ für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur
elektro-technischer Apparate. ! Prospekte gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



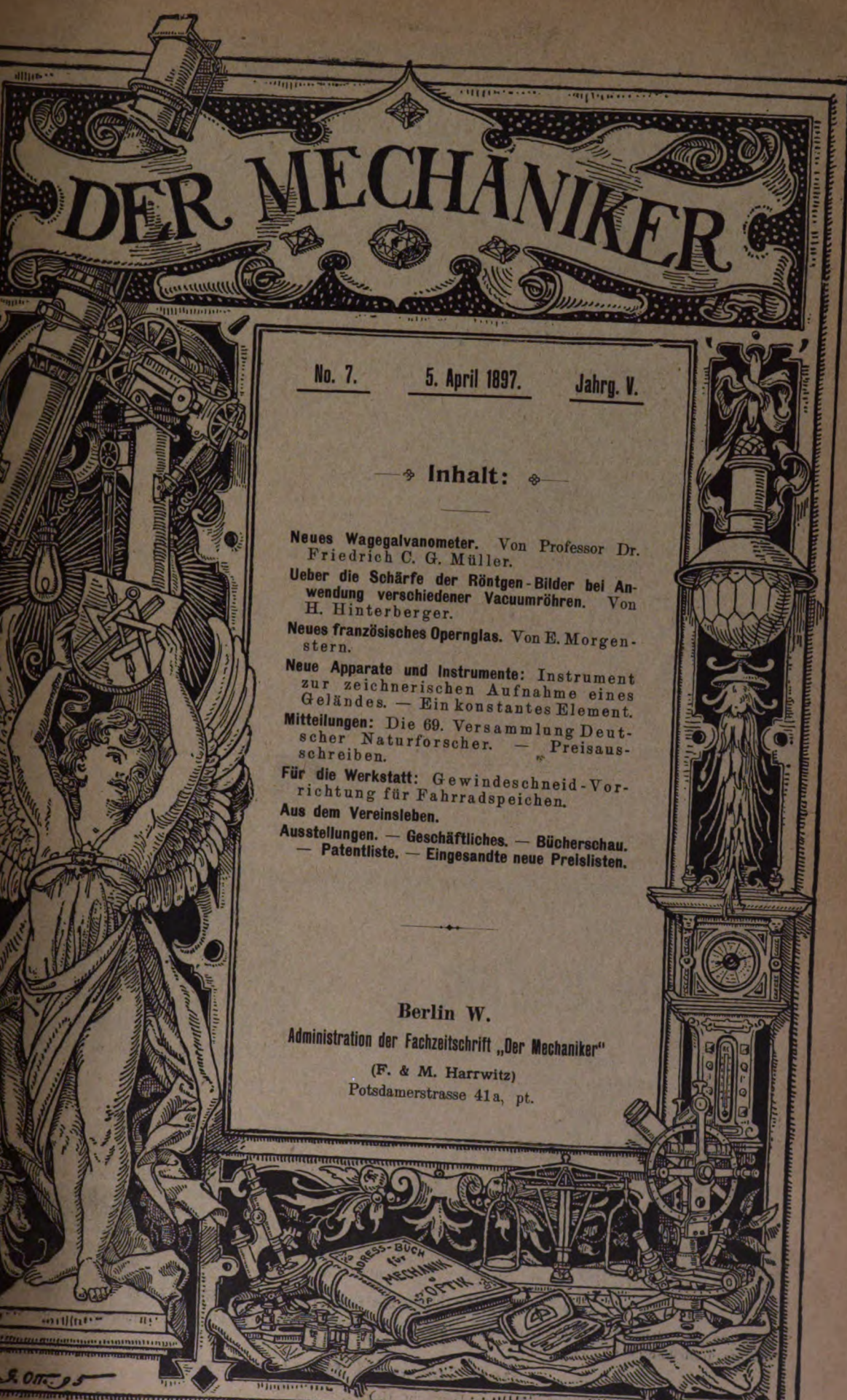
Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

The page is framed by a decorative border. On the left, a winged figure (Cupid or Amor) holds a bow and arrow, surrounded by various mechanical parts like gears, pulleys, and a lamp. On the right, a tall, ornate clock tower with a figure on top is depicted. At the bottom, a collection of mechanical tools and instruments is shown, including a microscope, a balance scale, and a book titled 'DRESS-BUCH für MECHANIK u. OPTIK'.

DER MECHANIKER

No. 7.

5. April 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Neues Wagegalvanometer. Von Professor Dr. Friedrich C. G. Müller.

Ueber die Schärfe der Röntgen-Bilder bei Anwendung verschiedener Vacuumröhren. Von H. Hinterberger.

Neues französisches Opernglas. Von E. Morgens-
stern.

Neue Apparate und Instrumente: Instrument zur zeichnerischen Aufnahme eines Geländes. — Ein konstantes Element.

Mitteilungen: Die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher. — Preisaus-
schreiben.

Für die Werkstatt: Gewindeschneid-Vorrichtung für Fahrradspeichen.

Aus dem Vereinsleben.

Ausstellungen. — Geschäftliches. — Bücherschau.
— Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für **Abonnement-** und **Insertions-Annahme** haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.
Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.
Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.
Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.
Christiania: Cammermeyer's Boghandel.
Dresden: Kgl. Sächs. Hof-Buchhandlung H. Burdach:
 Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.
Hamburg: Joh. Kriebel, Steindamm 1.
Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.
Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.
Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.
Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.
Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.
Strassburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.
Stuttgart: Ad. Liesching & Co., Buchhandlung.
Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.
Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.
Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.
Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
 Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
 Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
 sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
 Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
 Civilingenieur
 vermittelt
PATENTE aller Länder
 Marken- &
 Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninductoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
 Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
 gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.



DER MECHANIKER

No. 8.

20. April 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Die neueren Spektrometer-Modelle der R. Fuessschen Werkstatt in Steglitz bei Berlin. Von C. Leiss.

Das Stadia-Telemeter der Firma Clermont-Huet, Paris.

Neue Apparate und Instrumente: Taschenschnellrechner.

Die verbesserte Graviermaschine der Firma Taylor, Taylor & Hobson in Leicester (England).

Mitteilungen: Der Überschuss der Ausstellung für Elektrotechnik und Kunstgewerbe.

Für die Werkstatt: Apparat zum selbstthätigen Abrunden rotierender Schleifsteine. — Hartlöten. — Metall-Legierung zu metallenen Spiegeln und Uhrgläsern.

Ausstellungen. — Aus dem Vereinsleben. — Geschäftliches. — Bücherschau.

Wann und wie ist gegen Patent-Anmeldungen Einspruch zu erheben. Originalmitteilung vom Patentanwalt Sack-Leipzig.

Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

==== (Telephon VI, 1433) =====

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**
Gegründet 1850
von [141]
O. M. Hempel
Berlin SW., Zimmerstrasse 99.
Fernsprecher: Amt I. 4729.
Spezialität: Antische Control-Manometer, Platin-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydr-
ometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.
◀ **Reparatur-Werkstatt.** ▶
Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninductoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6 a. Karlshof [21]

★ Funkeninductoren ★ für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen. [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis ! elektro-technischer Apparate. gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 18.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

DER MECHANIKER

No. 9.

5. Mai 1897.

Jahrg. V.

♦ Inhalt: ♦

Phototheodolit nach Prof. A. Rocha. Von Prof. E. Dolezal.

Neuere Längen-Teilmaschinen.

Für die Werkstatt: Elastisch nachstellbare Schmirgelscheiben-Schutzhaube. — Kronand. — Härten von Stahlwerkzeugen. — Putzmittel für Messing. — Partinium. — Ueberzug für Eisenteile. — Patentsupport für Leitspindel-Drehbänke.

Geschäftliches: Ständige Musterwaaren-Ausstellung in Tokio. — Neues Konsulat in Transvaal. — Feilbieten von optischen Instrumenten u. Andr.

Aus dem Vereinsleben.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze.

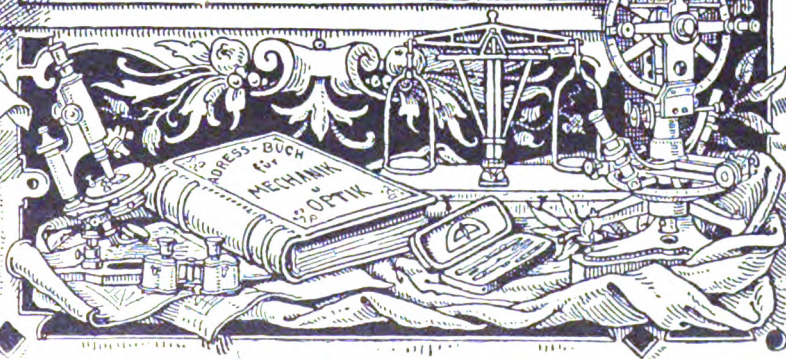
Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

==== (Telephon VI, 1433) =====

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-österreichischen Schulen)

offeriert den Herren Wiederverkäufern ihre anatomischen Lehrmittel bei hohem Rabatt.

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Spezialität: Amtliche Control-Manometer, Platten- u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydrometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,

Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und

Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel, sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- & Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninduktoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).

Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur elektro-technischer Apparate. ! Prospekte gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freiestrasse 40.

Chicago: Mühlbauer & Behrle, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

Digitized by Google

DER MECHANIKER

No. 10.

20. Mai 1897.

Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Neuere Längen-Teilmaschinen. (Fortsetzung.)

Mitteilungen: Mitteilung betr. die Clermont-Huet'schen Doppelperspektive. — Warnung für Erfinder. — Molekulare Vorgänge beim Polieren. — L. P. Casella †. — III. Jahresbericht der Grossherzogl. Sächs. Fachschule für Glasinstrumentenmacher.

Ausstellung im Anschluss an die Naturforscher-Versammlung. — Internationale Exportwaren-Ausstellung in London.

Die Schleifmaschine Reform.

Für die Werkstatt: Leimen von Leder auf Metall. — Papier auf Blech kleben. — Stahlhärten in Petroleum. — Rohrabscneider von L. Heller. — Graubeize für Messing u. s. w. — Bohren gehärteter Stahlteile. — Anfertigung von Messinglack. — Bestimmen von Isolationsfehlern in Dreileiteranlagen. — Minargent.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze. (Fortsetzung.)

Geschäftliches. — Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-österreichischen Schulen)

offeriert den Herren Wiederverkäufern ihre anatomischen Lehrmittel bei hohem Rabatt.

Preislitten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Spezialität: Amtliche Control-Manometer, Platten- u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydrometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninductoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE
aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninductoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung,

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern** mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 11.

5. Juni 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Ueber Kreisteilungen auf schräger Fläche. Von C. L. Berger, Boston.

Neuere Längen-Teilmaschinen. (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Repetier-Blitzlampe Regina. — Vakuumapparat nach Dr. Haussmann.

Mitteilungen: Zeiteinteilung der belgischen Postverwaltung etc. — Prämiierung. — Herstellung von Projektionsbildern mittelst Zeichnung. — Einführung der Hefnerlampe als Normalmaass in Amerika.

Für die Werkstatt: Neuer Werkzeughalter. — Neue Legierung für Messinstrumente. — Abziehklotz Rapid. — Löcher in Glas bohren. — Maschinenputzmittel. — Neuer Bohrkopf für Brustleier. — Befestigung von Spirituslack auf Metallflächen. — Putzmittel für Aluminium. — Schutz gegen Auskrystallisieren von Lösungen in Elementen.

Geschäftliches. — Ausstellungen. — Aus dem Vereinsleben.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze. (Fortsetzung.)

Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
[143] österreichischen Schulen)

**offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I. 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[21]

★ Funkeninduktoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).

Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit zeigt!** Die Apparate sind auf das **Sauberste hergestellt** und
dienen auch **wissenschaftlichen Zwecken. Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 12.

20. Juni 1897.

Jahrg. V.

♦ Inhalt: ♦

Ueber Kreisteilungen auf schräger Fläche. Von C. L. Berger, Boston. (Schluss.)

Neuere Werkstatts-Messmaschinen.

Neue Präzisions-Kreisteilmaschine v. G. Meissner.

The new „Stigmatic“ lens von T. R. Dallmeyer.

Stimmgabel-Quecksilberunterbrecher für Funkeninduktoren von Prof. Biel.

Neue Apparate und Instrumente: Telephonuhr von C. Felsing. — Vereinfachte Schaltung für elektrische Tableaux. — Neues Maximalthermometer.

Mitteilungen: Neue Auflage des Adressbuches der deutschen Mechanik und Optik.

Geschäftliches. — Aus dem Vereinsleben.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze. (Fortsetzung.)

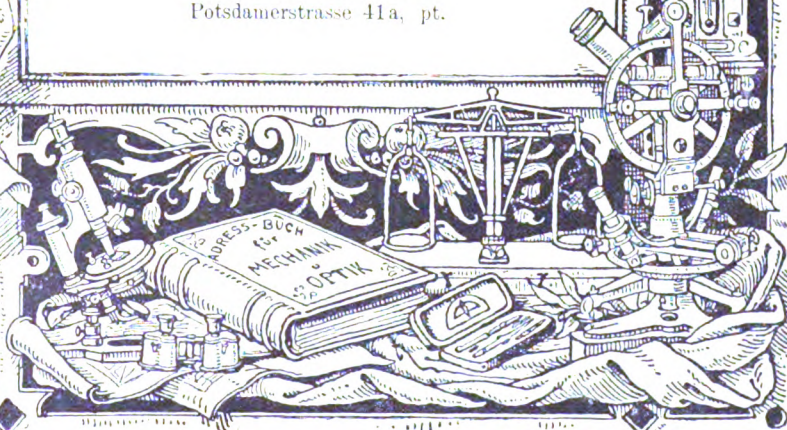
Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41apt.

==== (Telephon VI, 1433) =====

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
[143] österreichischen Schulen)

**offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninductoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]



[21]

★ Funkeninductoren ★ für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur
elektro-technischer Apparate. ! Prospekte gratis !

RICHARD KISS, Königsgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und
dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 13.

5. Juli 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Die Verbrennungsbombe zur Heizwertbestimmung der Brennmaterien. Von Rudolf Mewes. Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig.

Telegraphieren ohne Draht (System Marconi).

Neue Apparate und Instrumente: Neuer Ellipsenzirkel für techn. Zwecke.

Mitteilungen: Goldene Medaillen für Erfinder. — Mehrtönige Glocken. — Gas- und Wasserleitungen als Blitzableiter. — Patentstreit betr. die Aron'schen Elektrizitätszähler. — Prämierung von Erfindungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens.

Ausstellungen.

Aus dem Vereinsleben.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze. (Fortsetzung.)

Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a. pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41pal.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Thermometer-

und Barometer-Fabrik.
Operngläser, Feldstecher.
Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
 Berlin S., Ritterstr. 33. [190]
Illust. Preisliste gratis und franko.



Die anatomische Lehrmittelanstalt
 von
Dr. med. Benninghoven & Messing
 (Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
 und M. A. Sommer, Modelleur)
BERLIN NW., Bandelstrasse 25
 (Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
 des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
 österreichischen Schulen)
offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.
Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.
 Gegründet 1850
 von [141]
O. M. Hempel
 Berlin SW., Zimmerstrasse 99.
 Fernsprecher: Amt I, 4729.
 Spezialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
 u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
 meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.
Reparatur-Werkstatt.
 Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. BERLIN N. Johannis-Strasse 20.

Funkeninductoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
 sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
 Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.
 empfiehlt
Wilhelm Eisenführ
BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.
 [20]

J. P. SCHMIDT
 Civilingenieur
 vermittelt
PATENTE aller Länder
 Marken- &
 Gebrauchsmusterschutz
 BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [21]

★ **Funkeninductoren** ★
für Roentgen-Photographie
 mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
 Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]
 für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
 ! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
 gratis elektro-technischer Apparate. gratis
RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die lebende **Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern** mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**
 Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant
O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 14.

20. Juli 1897.

Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Ein neues Zenithteleskop zur photographischen Polhöhenbestimmung.

Neues Doppelfernrohr. Mitteilung aus der optischen Werkstatt von M. Hensoldt in Wetzlar. Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig.

Neues Zweifachtelegraphensystem. Von Ludwig Pohl in Wien.

Neue Apparate und Instrumente: Neues Opernglas. Lehranstalten. — Eingesandt.

Für die Werkstatt: Gravieren und Guillochieren von Aluminium. — Schutz von Eisen oder Stahl gegen Rost. — Eine neue Erregersflüssigkeit für Elemente.

Ausstellungen.

Aus dem Vereinsleben.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze. (Schluss.)

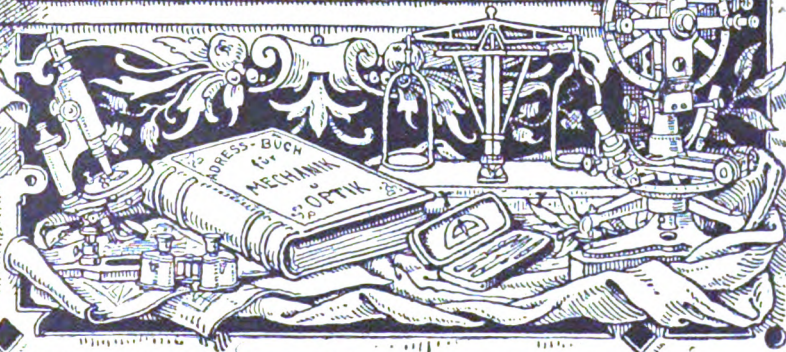
Bücherschau. — Patentliste.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a. pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseestr. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatincyankürschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3—4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate.

Röntgen-Röhren nur ausgesuchter Qualität.
Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.
— **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** —

[198]

Barometer-

und Thermometer-Fabrik.

Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33.

[190]

Illustr. Preisliste gratis und franko.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
[143] österreichischen Schulen)

**offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I. 4729.

Specialität: Antliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

— **Reparatur-Werkstatt.** —
Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6 a. Karlshof

[21]

★ Funkeninduktoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen

[33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit zeigt!** Die Apparate sind auf das **Sauberste hergestellt** und
dienen auch **wissenschaftlichen Zwecken.** **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 15.

5. August 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Ein neues Zenitteleskop zur photographischen Polhöhenbestimmung. (Schluss.)

Die Verbrennungsbombe zur Heizwertbestimmung der Brennmaterialien. Von Rudolf Mewes. (Schluss.)

Neues Zweifachtelegraphensystem. Von Ludwig Pohl in Wien. (Schluss.)

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig. (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Neue Ankerhemmung für Uhrwerke. — Elektrische Nähmaschine.

Mitteilungen: Leuchtende Nachtwolken. — Preisausschreibungen des Niederösterreichischen Gewerbevereins. — Photographieren ohne Dunkelzimmer.

Lehranstalt, neue, in Dortmund.

Für die Werkstatt: Neues Schleifmittel. — Universal-Stahl-Härte- und Regenerations-Mittel. Härten des Stahles mit Phenylsäure. — Drehstahlhalter. — Legierung mit geringem Ausdehnungskoeffizienten.

Persönliches. — Bücherschau. — Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatineyanürschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5fache, Röntgen-Platten und Filme eigenen Systems für 3—4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität.
Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.
— **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** — [198]

Operngläser,

Feldstecher; Fabrik von
Thermometern und Barometern.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
[143] österreichischen Schulen)

**offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Loft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [193]

★ **Funkeninduktoren** ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit zeigt!** Die Apparate sind auf das **Sauberste hergestellt** und
dienen auch **wissenschaftlichen Zwecken.** **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 16.

20. August 1897.

Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Der Mikrophonograph Dussaud. Von Ernest Morgenstern, Paris.

Neue Apparate und Instrumente: Telephon-Gesprächszähler. — Apparat zur Prüfung der Dichtigkeit von Isolierrohren. — Aitchisons Taschen-Operngläser. — Vorrichtung zum gleichzeitigen Wecken an mehreren Stellen mittels Weckuhr und elektrischen Klingeln.

Mitteilungen: Neue Forschungsstation. — Telegraphieren ohne Draht. — Wirkung der flüssigen Luft. — Die längste Telephonleitung der Erde. — Untersuchungen von Metallarbeiten mit Röntgen'schen Strahlen. — Das Ändern der Übersetzung bei Fahrrädern während der Fahrt.

Für die Werkstatt: Neuer Patent-Dreh- und Hobel-Stahlhalter. — Reibahle mit unterbrochenen Schneidkanten. — Neue Rohrzange. — Stahlwolle.

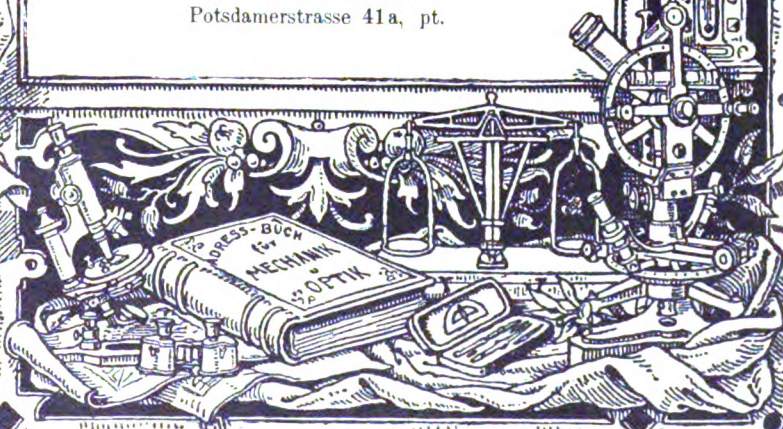
Lehranstalt, Elektrotechnische, in Frankfurt a. M.
Persönliches. — Bücherschau. — Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseestr. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatineyanürschirme; Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3—4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate.

Röntgen-Röhren nur ausgesuchter Qualität.

Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.

— Spezialfabrik für Röntgen-Apparate. —

[198]

Feldstecher,

Operngläser; Fabrik von
Thermometern und Barometern.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33.

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
österreichischen Schulen)

offeriert den Herren **Wieder-
verkäufern** ihre anatomischen
Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuometer u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[193]

★ **Funkeninduktoren** ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).

Lieferung vollständiger Einrichtungen

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte gratis !
elektro-technischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit zeigt!** Die Apparate sind auf das **Sauberste hergestellt** und
dienen auch **wissenschaftlichen Zwecken**, **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 17.

5. September 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente. Von Prof. E. Dolezal, Wien.

Über Winkelpismen besonderer Art, für 90°, 180° und 45°. Von M. Hensoldt, Wetzlar.

Schopper's Papier-Knitterer.

Neue Apparate und Instrumente: Tragbare Telephon-Apparate für Eisenbahnzüge. — Mikrokinetoskop von Dr. Watkins. — Neuer Zeichenübermittler für Telegraphen-Kabel. — Einrichtung zur zeitweisen Gasbeleuchtung von Treppenhäusern.

Mitteilungen: Gebrauch von Acetylen gas für die Speisung von Bunsenbrennern. — Elektrizität als Kraftquelle.

Für die Werkstatt: Selbstthätige Schleifmaschine für Glasgefäße. — Sichere und leicht löslliche Befestigung von Bohrern in der Bohrspindel. — Neue Nickel-Eisenlegierung. — Neue Universal-Planscheibe.

Schutz des gewerblichen Eigentums in Egypten. Von Carl Fr. Reichelt, Berlin.

Aus dem Vereinsleben.

Bücherschau. — Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatineyanürschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4-5fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3-4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate.

Röntgen-Röhren nur ausgesuchter Qualität.

Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.

— **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** —

[198]

Thermometer-

und Barometer-Fabrik.

Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)

Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franko.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-österreichischen Schulen)

offeriert den Herren Wiederverkäufern ihre anatomischen Lehrmittel bei hohem Rabatt.

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten- u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydrometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruk.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,

Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und

Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[183]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel, sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfehl

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- & Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz.

[193]

★ **Funkeninduktoren** ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.). Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur elektro-technischer Apparate. ! Prospekte gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern** mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 18.

20. September 1897.

Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Feststehende Nonienteilung vom Stadtgeometer
Lehrke, Mühlheim a. Rhein.

**Über centrisch und excentrisch gebaute photo-
grammetrische Instrumente.** Von Prof. E.
Dolezal, Wien. (Fortsetzung.)

Schopper's Papier-Knitterer. (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Zirkel mit Fest-
stellvorrichtung. — Neues Ampèremeter. —
Irisblendenartig verstellbarer Objektivring. —
Apparat zur Regelung von Temperaturen. —
Maschine zur Prüfung von Kugeln. — Neuer
Fernsprechapparat. — Kreisteiler. — Fahrrad-
lampe mit Acetylen.

Mitteilungen: Technikum Mittweida. — Licht-
durchlässigkeit von Hartgummiplatten. —
Lichtempfindlichkeit von Gelatine-Bromsilber-
Platten. — Sechsfache Telegraphie auf einem
Draht. — Aufbewahrung von Acetylen.

Für die Werkstatt: Patent-Schraubenschneid-
Futter. — Unzerbrechlicher Hammerstiel. —
Neues Drehherz. — Support mit beweglicher
Auflageplatte für den Stahl.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Schutz industriellen Eigentums in der Türkei.

Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue
Preislisten.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseestr. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatineantirschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4-5fache, Röntgen-Platten und Filme eigenen Systems für 3-4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. Röntgen-Röhren nur ausgesuchter Qualität. Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik. — Spezialfabrik für Röntgen-Apparate. — [198]

Barometer-

und Thermometer-Fabrik. Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franko.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
[143] österreichischen Schulen)

offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.

➔ Preislisten an Interessenten gratis. ➔



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99. [141]

Fernsprecher: Amt I. 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

➔ Reparatur-Werkstatt. ➔

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. BERLIN N. Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche Werkzeuge für Optiker und
Mechaniker, Bandstahl, Messingrohr etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [193]

★ Funkeninduktoren ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

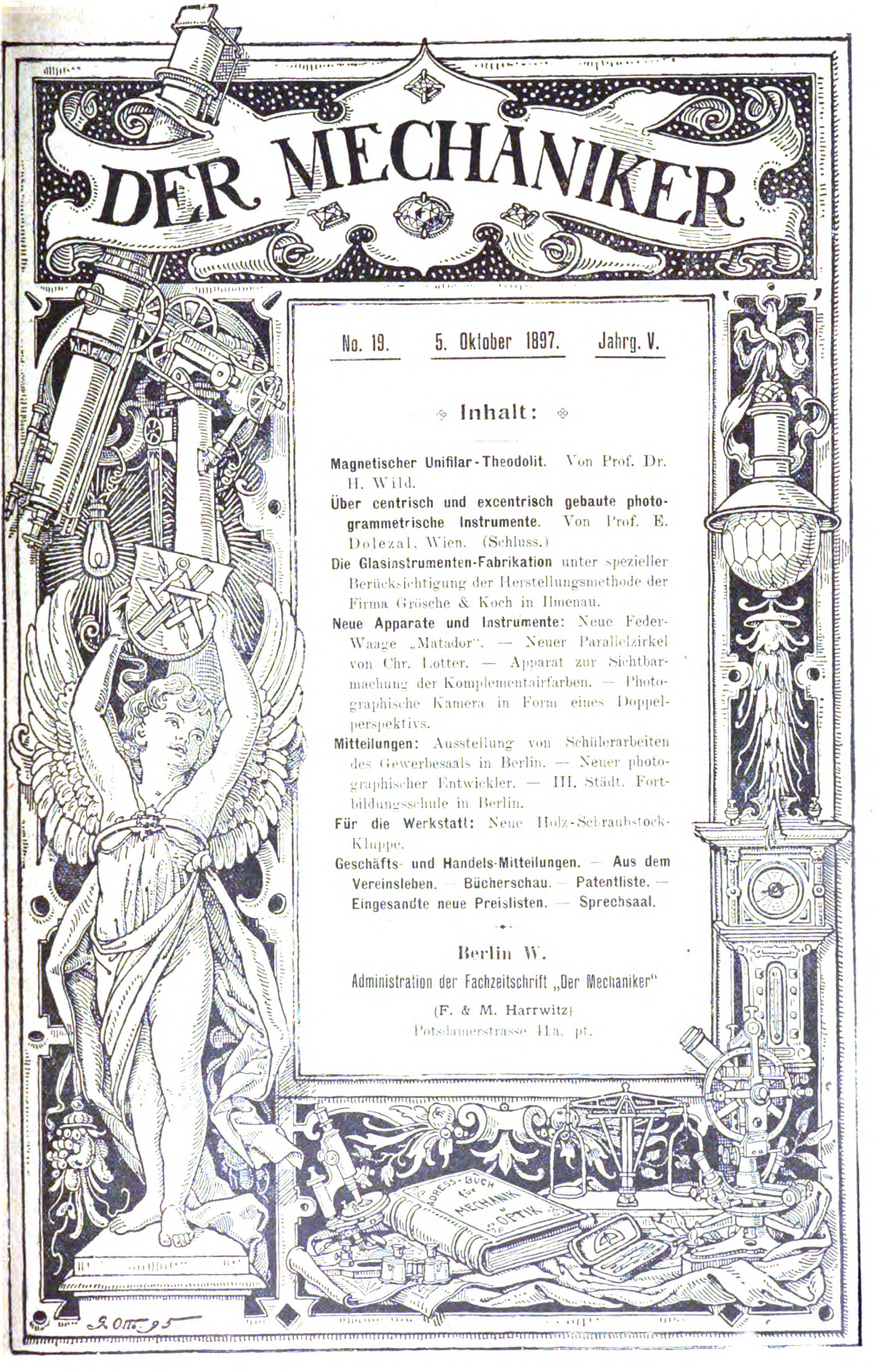
ist der einzige Apparat, welcher die lebende Photographie ohne jedes Flimmern und Zittern
mit stets gleicher Helligkeit zeigt! Die Apparate sind auf das Sauberste hergestellt und
dienen auch wissenschaftlichen Zwecken. Händlern hoher Rabatt!!

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.



DER MECHANIKER

No. 19.

5. Oktober 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Magnetischer Unifilar-Theodolit. Von Prof. Dr. H. Wild.

Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente. Von Prof. E. Dolezal, Wien. (Schluss.)

Die Glasinstrumenten-Fabrikation unter spezieller Berücksichtigung der Herstellungsmethode der Firma Gröschke & Koch in Ilmenau.

Neue Apparate und Instrumente: Neue Feder-Waage „Matador“. — Neuer Parallelzirkel von Chr. Lotter. — Apparat zur Sichtbarmachung der Komplementärfarben. — Photographische Kamera in Form eines Doppelperspektivs.

Mitteilungen: Ausstellung von Schülerarbeiten des Gewerbesaals in Berlin. — Neuer photographischer Entwickler. — III. Städt. Fortbildungsschule in Berlin.

Für die Werkstatt: Neue Holz-Schraubstock-Kluppe.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Aus dem Vereinsleben. — Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Potsdamerstrasse 41a. pt.

BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatincyanschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3—4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate, **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik. **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** [198]

Operngläser,

Feldstecher; Fabrik von
Thermometern und Barometern.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
österreichischen Schulen)

offeriert den Herren **Wieder-
verkäufern** ihre anatomischen
Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf, Luft, Gas- und Wasserdruk.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,

Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und

Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Glühlampen



jeder Spannung
& Kerzenstärke.
Specialität:

Glühlämpchen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen
Fabrik
BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [153]

★ **Funkeninduktoren** ★

für **Roentgen-Photographie**

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G.-M.). [33]

Lieferung vollständiger Einrichtungen

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte gratis ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte gratis !
elektro-technischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern** mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste hergestellt** und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Specialität.

DER MECHANIKER

No. 20. 20. Oktober 1897. Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Magnetischer Unifilar-Theodolit. Von Prof. Dr. H. Wild. (Fortsetzung.)

Lupenmikroskop für direkte Beobachtung und Photographie. Von C. Leiss.

Quecksilber-Luftpumpe mit selbstthätigem Betrieb von Greiner & Friedrichs.

Die Bedeutung Transvaals und der Kap-Kolonie für die deutsche Feintechnik. Von O. Kalt-Reuleaux.

Die neuen nordamerikanischen Zollsätze. Von Dr. E. Heim.

Die Glasinstrumenten-Fabrikation unter spezieller Berücksichtigung der Herstellungsmethode der Firma Grösche & Koch in Ilmenau. (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Elektrische Hotelwecker-Zentralanlage v. Hans Schneider. — Richards verbesserter Sucher.

Mitteilungen: Diffraktionsgitter von Brashear. Aus dem Vereinsleben. — Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Bücherschau. — Berichtigung. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatinacyanürschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4–5 fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3–4 fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik. **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** [198]

Feldstecher,

Operngläser; Fabrik von Thermometern und Barometern.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters) Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-österreichischen Schulen) [143]

offeriert den Herren **Wiederverkäufern** ihre anatomischen Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten- u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydrometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate, Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Glühlampen



jeder Spannung & Kerzenstärke. Specialität:

Glühlampen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke. **P. & M. Herre** Glühlampen Fabrik BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE
aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [192]

Export nach allen Ländern.

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

offerieren billigt in anerkannt bester Qualität **Deckgläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorgfältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik. Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)

Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst praktisch (D. R. G. M. 62803). [245]

Preislisten, event. Muster kostenfrei.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern** mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste hergestellt** und dienen auch **wissenschaftlichen Zwecken**. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Specialität.

DER MECHANIKER

No. 21. 5. November 1897. Jahrg. V.

Inhalt:

Neues Polarisations-Mikroskop mit Glasplatten-Polarisator und grossem Abbe'schen Beleuchtungsapparat. Von C. Leiss.

Magnetischer Unifilar-Theodolit. Von Prof. Dr. H. Wild. (Fortsetzung.)

Demonstrationsapparat für die Telegraphie ohne Draht nach Marconi. Von Max Kohl, Chemnitz.

Die Bedeutung Transvaals und der Kap-Kolonie für die deutsche Feintechnik. Von O. Kalt-Reuleaux. (Fortsetzung.)

Neue Apparate und Instrumente: Neues Flaschenelement von Märtens.

Mitteilungen: Nickelstahl für Kompensationszwecke. — Ueber die Verwendung doppeltbrechender Krystallsubstanzen. — Unentgeltliche Vorträge für Gewerbetreibende.

Aus dem Vereinsleben. — Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseestr. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatineyanürschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5 fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3—4 fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. [198]
Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.
Spezialfabrik für Röntgen-Apparate. Preisliste kostenfrei.

Thermometer-

und Barometer-Fabrik.

Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
österreichischen Schulen)

offeriert den Herren **Wieder-
verkäufern** ihre anatomischen
Lehrmittel bei **hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I. 4729.

Specialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Glühlampen



jeder Spannung
& Kerzenstärke.
Specialität:

Glühlämpchen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen
Fabrik
BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6. a. Karlsplatz. [193]

Export nach allen Ländern.

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

offerieren billigt in anerkannt bester Qualität **Deck-
gläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorg-
fältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik.
Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit
Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen
Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)

Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst
praktisch (D. R. G. M. 62 803). [245]

Preislisten, event. Muster kostenfrei.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und
dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Specialität.

Digitized by Google

DER MECHANIKER

No. 22. 20. November 1897. Jahrg. V.

Inhalt:

Über Anbringung von Nonien an Horizontalkreisen.
Von Vermessungskommissär Steiff in Stuttgart.

Magnetischer Unifilar-Theodolit. Von Prof. Dr. H. Wild. (Schluss.)

Barometer mit zwei Flüssigkeiten von Nicolaus Giro.

Der elektrische Ofen von Molssan. Von Rudolf Mewes.

Die Bedeutung Transvaals und der Kap-Kolonie für die deutsche Feintechnik. Von O. Kalt-Reuleaux. (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Hygienisch-Meteorologischer Ratgeber. — Neues Thermoelement. — Neuer Lichtpausapparat. — Grösste Holtzsche Influenz-Elektrisierungsmaschine.

Für die Werkstatt: Aetzen von poliertem Nickel. — Neuer Spiralbohrer-Schleifapparat.

Zolltarif von Guatemala und Japan.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Bücherschau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseestr. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatincyanschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3—4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. [198]

Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik. **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** Preisliste kostenfrei.

Barometer-

und Thermometer-Fabrik.

Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)

Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-österreichischen Schulen)

offeriert den Herren Wiederverkäufern ihre anatomischen Lehrmittel bei hohem Rabatt.

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1850

VON

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Spezialität: Amtliche Control-Manometer, Platten- u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydrometer für Dampf, Luft-, Gas- und Wasserdruk.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate, Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Glühlampen



jeder Spannung & Kerzenstärke. **Spezialität:**

Glühlampen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen Fabrik
BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

J. P. SCHMIDT

Civilingenieur
vermittelt

PATENTE aller Länder
Marken- & Gebrauchsmusterschutz
BERLIN W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [193]

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deckgläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorgfältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik. Aufmachung) verpackt — Schachteln auf Wunsch mit Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)

Präparatennappen, neu, mit Verschluss, höchst praktisch (D. R. G. M. 62808).

Preislisten, event. Muster kostenfrei.

Export nach allen Ländern.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern** mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.



DER MECHANIKER

No. 23. 5. Dezember 1897. Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Über Anbringung von Nonien an Horizontalkreisen.
Von Vermessungskommissär Steiff in Stuttgart. (Schluss.)

Der elektrische Ofen von Moissan. Von Rudolf Mewes. (Schluss.)

Über Winkelprismen besonderer Art, für 90° , 180° und 45° .

Neue Apparate und Instrumente: Plattenstativ für photographische Aufnahmen mittels Röntgenstrahlen. — Rotierender Quecksilber-Unterbrecher. — Thermometer für sehr niedrige Temperaturen. Ausstellungen.

Für die Werkstatt: Patricks Metall. — Neues Schleifstein-Gestell. — Mangan-silber. — Eisen und Kupfer zu brünieren. — Neuer Fräsmesserkopf.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Bücher-schau. — Patentliste. — Eingesandte neue Preislisten. —

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatinocyanürschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4-5 fache, Röntgen-Platten und Filme eigenen Systems für 3-4 fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate, **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. [198]

Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik. **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** Preisliste kostenfrei.

Operngläser,

Feldstecher; Fabrik von
Thermometern und Barometern.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
[143] österreichischen Schulen)

offeriert den Herren **Wieder-
verkäufern** ihre anatomischen
Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Spezialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Glühlampen



jeder Spannung
& Kerzenstärke.
Specialität:

Glühlampen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen Fabrik
BERLIN W., Kurfürstenstr. 45.

[234]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [193]

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

Export nach allen Ländern.
offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deck-
gläser zur Mikroskopie**, sauber geschnitten, sorg-
fältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik.
Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit
Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen
Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)

Präparatennappen, neu, mit Verschluss, höchst
praktisch (D. R. G. M. 62803).

Preislisten, event. Muster kostenfrei.

Das „Visionoskop-Ney“

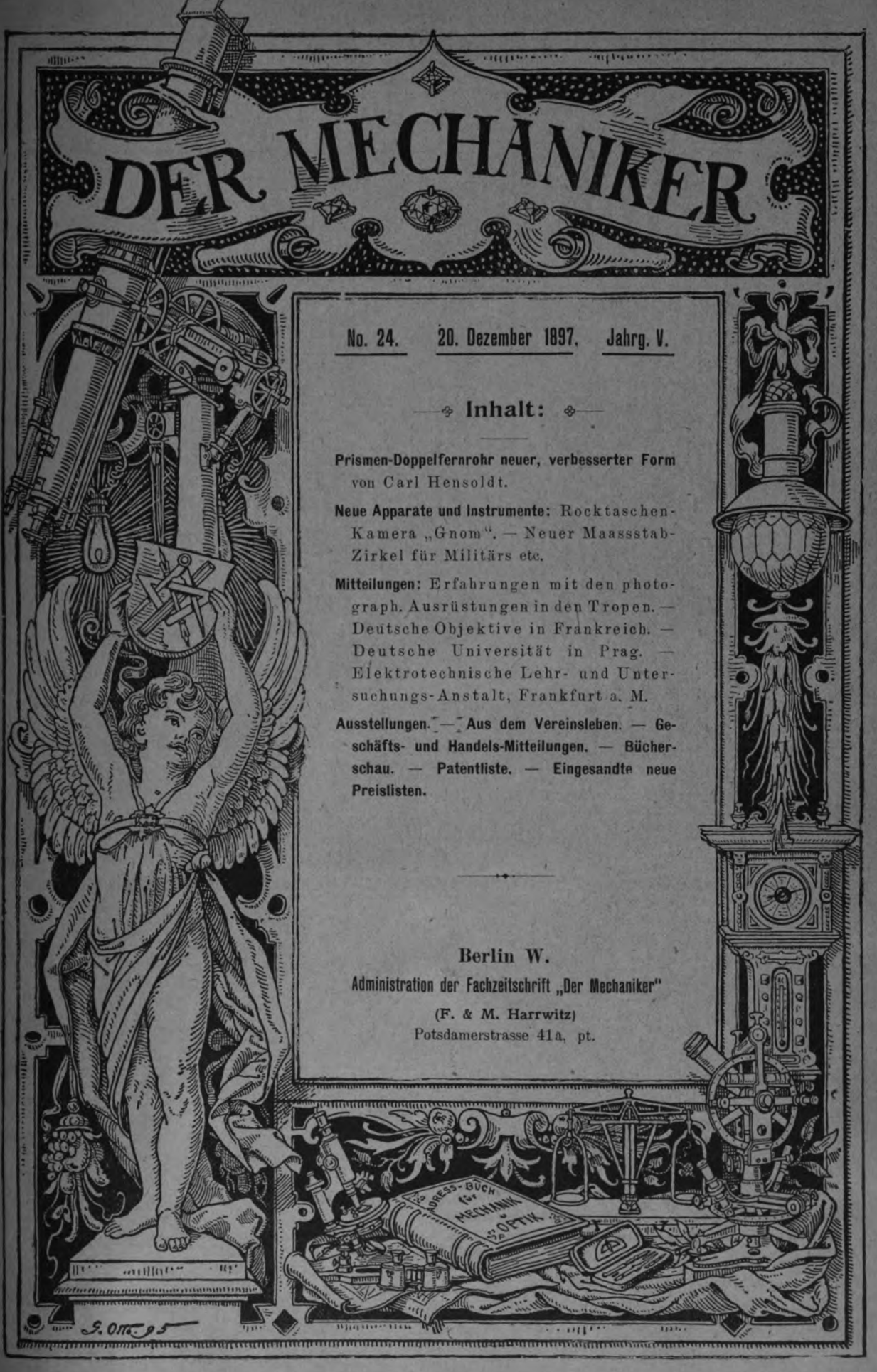
ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und
dienen auch **wissenschaftlichen Zwecken**. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.



DER MECHANIKER

No. 24.

20. Dezember 1897.

Jahrg. V.

— ♦ Inhalt: ♦ —

Prismen-Doppelfernrohr neuer, verbesserter Form
von Carl Hensoldt.

Neue Apparate und Instrumente: Rocktaschen-
Kamera „Gnom“. — Neuer Maassstab-
Zirkel für Militärs etc.

Mitteilungen: Erfahrungen mit den photo-
graph. Ausrüstungen in den Tropen. —
Deutsche Objektive in Frankreich. —
Deutsche Universität in Prag. —
Elektrotechnische Lehr- und Unter-
suchungs-Anstalt, Frankfurt a. M.

Ausstellungen. — „Aus dem Vereinsleben.“ — Ge-
schäfts- und Handels-Mitteilungen. — Bücher-
schau. — Patentliste. — Eingesandte neue
Preislisten.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseestr. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatinanröhrschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5 fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3—4 fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. [198]

Röntgen-Röhren nur ausgesuchter Qualität.

Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.

Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.

Preisliste kostenfrei.

Feldstecher,

Operngläser; Fabrik von
Thermometern und Barometern.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin S., Ritterstr. 33. [190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-
österreichischen Schulen) [143]

**offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gegründet 1850

von

[141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I, 4729.

Spezialität: Amtliche Control-Manometer, Platten-
u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydro-
meter für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [183]

Glühlampen



jeder Spannung
& Kerzenstärke.
Specialität:

Glühlämpchen für Schmuck, Demonstration u. ärztliche Zwecke
P. & M. Herre Glühlampen
BERLIN W. Kurfürstenstr. 45.

[234]

J. P. SCHMIDT

Civilingenieur
vermittelt

PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [193]

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

offerieren billigt in anerkannt bester Qualität **Deck-
gläser zur Mikroskopie**, sauber geschliffen, sorg-
fältig sortiert, elegant (in kontinentaler oder engl.-amerik.
Aufmachung) verpackt. — Schachteln auf Wunsch mit
Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemen
Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41854.)

Präparatenmappen, neu, mit Verschluss, höchst
praktisch (D. R. G. M. 62803). [246]

Preislisten, event. Muster kostenfrei.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und
dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

Digitized by Google



Fahrradmaterial, Zubehörtheile.

Siecke & Schultz, Berlin C.

En gros. Neue Grünstr. 25b. [278]

Export.



[101]

Versandt gegen Nachnahme. Von 6 Stück an franko.

L. Rosenthal, Magdeburg, Grosse Münzstr. 12.

Bei grösseren Aufträgen gewähre Rabatt.

Mechaniker- und Optiker-Blousen

von braunem starkem Stoff
nach Siemensscher Methode.

Prima Qualität

für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grüne Blousen

für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3.— u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75

Grau Leinen und blau- weiss gestreifte Blousen

für Lehrlinge 2.25 u. 2.50
gr. Nummern 2.75 u. 3.—
extragr. Nummern 3.— u. 3.25

Bitte diese Massanweisung
zu beachten.

Otto Himmler

Optisch-mechan. Werkstätte

BERLIN S. 42 [251]

Brandenburgstr. 9.

3mal höchst prämiert.

Mikroskope

für wissenschaftlichen und
technischen Gebrauch.

Mikroskop-Objektive.

Billige Preise. — Katalog gratis.

Elegante und solide Arbeit.



Rohre ohne Naht

mit und ohne Boden aus **Messing, Tombac,
Kupfer, Neusilber, Aluminium, Silber, Pla-
tina-Blech**, innen wie aussen durchgehend
gleichmässig genau gezogen, auch in Façons
viereckig, dreieckig etc.

Massenfabrication aller Metalle
geschnitten, gezogen, gefraist, geprägt, auch
polirt und vernickelt. [146]

Berlin SW., Lindenstr. 23. **G. Goliassch & Co.**

Spezialität:

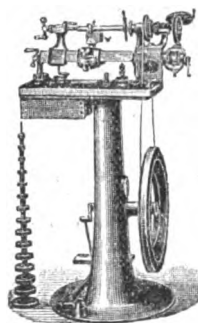
Sämtliche **Prismen, Linsen und Präparate für Pola-
risation des Lichts** aus Doppelspat und Bergkrystall,
sowie für **Interferenz, Fluorescenz und Wärme-
versuche**; auch **Turmalinsangen** und die damit zu
untersuchenden Präparate. [142]

Optische Werkstatt **C. A. Niendorf,**
Bernau (Mark).



W. v. Pittler's

Patent-Metallbearbeitungs-Maschinen



sind die leistungsfähigsten und
vorzüglichsten Werkzeug-
maschinen für alle mechani-
schen Werkstätten: optische u.
elektrotechnische Anstalten
und verwandte Branchen, weil
sie in einer Maschine sämt-
liche Spezial-Maschinen zum
Bohren und Drehen, Gewinde-
und Spiralen-Schneiden, sämt-
liche Arbeiten der Universal-
Fräsmaschine vereinigen.

Grösste Genauigkeit. Leichte
Handhabung.

8mal ausgestellt. 8mal 1. Preis.

Leipzig-Gohlis,

Leipzig. Werkzeug-Maschinenfabrik

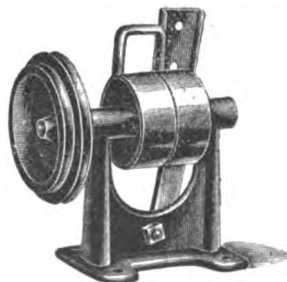
vorm. W. v. Pittler, A.-G. [265]

Grundmann & Kuhn

Annenstr. 15 ♦ BERLIN S. ♦ Annenstr. 15

Telephon: Amt VII, No. 3015

fabrizieren als Spezialität:



Decken- vorgelege

für Schnur-
und Riemenbetrieb

von Mark 20.— an.

Man verlange Prospekt. [52]

Patente
Gebrauchsmuster, Waarenzeichen
besorgt
M. Hirschlaß, Ingenieur [223]
Berlin, Mittelstrasse 39, Berlin.

Etuis - Fabrik
Reinhard & Breitenbach
BERLIN SW., Alte Jacobstrasse 120, pt.
Alle Arten Etuis für optische u. mechanische Instrumente.
Spezialität: Probiergläser-Kästen in allen Holzarten u. Ausführungen.
Musterkoffer für Mechaniker, Optiker und Elektrotechniker.
Etuis für Taschenniskrope. [207]

Max Stuhl
Philippstr. 22, BERLIN, Philippstr. 22
empfiehlt
Röntgen-Röhren bester Qualität. [201]
**Quecksilber-Luftpumpen, geaichte
Messgeräte und Thermometer etc.**

R. Vanselow
Veteranenstrasse 22 BERLIN Veteranenstrasse 22
Verfertiger sämtlicher Glasinstrumente
für wissenschaftliche und technische Zwecke.
Grösstes Glasröhren-Lager. [237]

Neu! [186] Patentfeder-Polklemme
(D. R.-G.-M.) in verschiedenen Fagns.

BEUTTEL & HUNDT
(Inh. Otto Carl Spielhagen.)
BERLIN, O. Andreas-Str. 32.
Spezialität: Präcisions-Fabrikate für
Electrotechnik, Mechanik, Optik etc.
Loewenherz-Gewinde.

PATENTE
[32] besorgen prompt und korrekt
CAPITAINE & v. HERTLING
LONDON BERLIN LÜTTICH
Chancery Lane 89. SW. Bernburgerstr. 13. Rue Gréty 95.

**Photographische Präparate, Lösungen,
Apparate, Trockenplatten, Papiere etc.**
für Wiederverkäufer
liefert die **Photographische Manufactur von**
Paul Brandt
BERLIN NW. 52, Alt-Moabit 116.
— Preistliste zu Diensten. — [274]

Metall-Rohre ohne Naht
aus Blech gezogen,
innen und aussen von grösster
Gleichmässigkeit und Sauberkeit
in
Messing, Kupfer, Tombak,
Neusilber, Edel-
[298] und
anderen zuzufügen
Metallen,
glatt und
façonniert.
A. Knappe
Gegr. 1867 BERLIN SO., Skalitzer Strasse 26.
Hülsen
(Rohre mit Boden)
in allen gewünschten
Querschnittsformen.
Nahtlose Stahlrohre
für den Fahrradbedarf.
— Prämiert: —
Berlin * Nürnberg
1879, 1896. 1885.

◆ **Induktoren** ◆
für Roentgenzwecke.
Induktions - Apparate
jeder Grösse. [205]
Chromsäure-Elemente. Accumulatoren.
Kleine Motore ohne toten Punkt.
◆ **Fr. Bussenius, Berlin SW. 68.** ◆

Schnitte, Stanzen, Durchzüge etc.
in sauberster Ausführung. [227]
Best eingerichtete Spezialfabrik Berlins
mit Kraftbetrieb u. origin. amerik. Werkzeugmaschinen.
Friedrich Motz,
BERLIN S. 42.

 **Hand - Kinetograph** 
mit 2 Bildern komplet zum Vorführen **Mark 300.**
Jederzeit gebrauchsfähig
Einfachste Handhabung
Gewicht ca. 15 Kilogramm
Garantie für gute Ausführung
Überall vorzuführen.
ohne elektr. Licht
ohne Gas
ohne Benzin
ohne Aether
ohne Sauerstoff.
Ed. Messter, Berlin NW.,
Friedrichstrasse 94/95. [170]
Graphophon komplet mit 2 Membranen **150 Mark.**
— Neueste illustrierte Kataloge erscheinen in einigen Tagen und versende dieselben gratis und franko. —

